

# Uila ユーザガイド

**VERSION V4.0** 

UILA INC2975 Scott Blvd., Suite 110, Santa Clara CA 95054



### 目次

1 <b>イントロダクション</b>
1.1 適用範囲と目的5
1.2 アーキテクチャの概要5
1.2.1 統合されたセントラルマネジメントコンソール6
1.2.2 自動化とプロビジョニング7
1.3 機能のハイライト7
1.3.1 マルチクラウドアーキテクチャーマルチクラウドデータセンター向けの
<i>設計</i> 7
1.3.2 統合されたビュー- データセンター運用をシンプル化
1.3.3 SaaS クラウド- 自動化とプロビジョニング8
2 使用される用語
3 <b>アイコンの</b> 定義 13
4 使用を開始する
4.1 ンステム要件14
5 ベースライン
5.1 Uila のベースライン
<b>5.2</b> ヘルススコアとアラームの定義21
6 コンソールホームページから業務を管理する23
6.1 ツールペイン
6.2 タイムマトリックスペイン
6.3 モニタペイン
6.4 設定
6.4.1 ユーザロールと特権
7 ダッシュボード
7.1 KPI サマリ
<b>7.2</b> アプリケーションパフォーマンスメトリック
<b>7.3</b> ネットワークパフォーマンスメトリック <b>33</b>
<b>7.4</b> ストレージパフォーマンスメトリック35
7.5 CPU パフォーマンスメトリック
7.6 メモリパフォーマンスメトリック40
8 アプリケーション
8.1 依存性マッピング44

8.1.1	トポロジーマップビュー	14
8.1.2	依存するサービスビュー	16
8.1.3	サービスフィルタ	17
8.1.4	マルチクラウドアプリケーション依存性マッピング	17
8.1.5 Re	solve Gateway4	17
8.1.6	変更監視とベースライン4	18
8.1.7	アプリケーションに外部の IP アドレスと MAC アドレスを表示する4	19
8.1.8	アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップのエクスポー	_
7	51	
8.1.9 VE	の とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーション	
依存性マ	ップの生成5	52
8.1.10	VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーショ	
ン依存性	マップの生成5	53
8.1.11	カンバセーションマップ5	53
8.2 トラ	ンザクション解析5	54
8.2.1	オーバービューページ	54
8.2.2	サーバページ5	58
8.2.3	トランザクションロギング	58
8.3 サー	ビスグループ	52
8.3.1 VN	и のサービスリソースページへの追加	52
8.3.2	サービスグループのモニタリング	54
8.3.3	カンバセーションマップ	56
8.3.4	マルチティアおよびポートグループベースのサービスグループの新規作	F
成	66	
8.3.5	サービスグループのインポート/エクスポート	58
8.4 サー	· ビスアベイラビリティ	59
8.4.1 Se	rvice availability ビューへの追加	59
8.5 エン	, ドユーザエクスペリエンス	0
8.5.1	アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム	72
8.5.2	ネットワークに起因する低速なユーザレスポンスタイム	73
8.6 Horiz	zon VDI	'5
9 <b>インフ</b> <sup>5</sup>	ラストラクチャ	30
<b>9.1</b> ネッ	トワーク解析	30
9.1.1	フロー解析ビュー	30
9.1.2	サブネット解析ビュー	32
9.1.3	ネットワークカンバセーションビュー	34
9.1.4	ネットワークアラームビュー	35
9.2 ネッ	トワークデバイスモニタリング	36

9.3	CPU 解析
9.3.1	サークルパッキングビュー91
9.3.2	ッツリービュー
9.3.3	アラームビュー
9.4	メモリ解析94
9.4.1	サークルパッキングビュー95
9.4.2	ッツリービュー
9.4.3	アラームビュー
9.5	ストレージ使用率97
10	セキュリティ
10.1	アプリケーションアノマリー
10.2	サイバースレットモニタリング101
10.3	データ流出
11	$\mu - h = -\vec{x}\vec{F} = -$ 106
11.1	CPU ヘルス 106
11.2	メモリヘルス
11.3	ストレージヘルス
10	
12	統計ノフリサ109
13	アラームビュー
14	レポート
14.1	レポートタイプ113
14.2	レポートタイプ113
15	付録
15.1	KPIの計算に用いられるインフラストラクチャとアプリケーションの統計カ
ウンタ	118
15.2	参考文書

### 🔊 uıla

### 1 イントロダクション

### 1.1 適用範囲と目的

本ドキュメントの最初に、Uila ソフトウェアのシステム要件、インストールおよび設定 手順について記載します。

2 つ目のパートでは、データセンター内のアプリケーションとインフラストラクチャに 関連する問題を管理し、トラブルシュートするためにコンソールを使用する方法の詳細 を述べます。

読者はすでに VMware のインストール、設定および実施中の管理についてよく知っており、熟達していることが想定されています。

#### 1.2 アーキテクチャの概要

Uilaは3つの主要なコンポーネントから構成されます-

- Management and Analytics system (UMAS) Uila の仮想インフラアーキテクチャのコ アは数千のサーバを擁する巨大なデータセンターにまでスケールアウトし、リアル タイムの応答性を維持しながら高分解能でデータを記録し、ヒストリカルデータを 維持するようにスケールインするために、根底部分から設計されたビッグデータの ストレージおよび解析エンジンです。組み込みの冗長性により、高い可用性を提供 し、ダウンタイムを緩和し、メンテナンスのオーバーヘッドを削減します。UMAS はプライベート、パブリック、または SaaS クラウドにインストールできます。 解析エンジンはアプリケーションパフォーマンスの劣化の背後にあるインフラスト ラクチャの根本原因をピンポイントに特定する知性を提供することで、アプリケー ションとインフラストラクチャのパフォーマンスの相関分析を行う頭脳です。ヒス トリカルデータから生成されるトレンドレポートは、インフラストラクチャのホッ トスポットの特定と、最適なアプリケーションパフォーマンスの維持を支援しま す。
- Virtual Information Controller(vIC) vIC はプライベート、およびパブリッククラウドの いずれにもインストールできます。プライベートクラウドでは、Virtual Information Controller (vIC)は VMware Horizon VDI インフラストラクチャおよびデータセンター仮 想化管理システム、例えば VMware vCenter と連携するための橋渡しとして機能しま す。Uila のモニタリング領域を構築し、効率的なデプロイを行うために、vIC はイン フラストラクチャの構成情報をテンプレートとして取得します。vIC は vCenter が維 持しているネットワーク、ストレージ、およびコンピュートパフォーマンスのメト リックを収集して、それをデプロイされたすべての vST からのアプリケーションお よびネットワークのメタデータと組み合わせます。パブリッククラウドでは、vIC は vST からインスタンスおよび VM レベルのネットワーキング、アプリケーション、コ



ンピュートに関する統計を収集します。オンプレミス、クラウドのいずれの場合で も、vIC はそれらのデータを UMAS に安全に送信します。

 Virtual Smart Tap(vST) – vST はディープパケットインスペクション (DPI)技術を用い てアプリケーションとその属性の特定を行う小さなフットプリントのゲスト VM としてホストにデプロイされます。vST はアプリケーションレスポンスタイムの 測定とネットワークパフォーマンスデータの収集を行います。パケットのペイロ ードは検査も保存もされないので、センシティブなデータが流出するリスクが除 去されます。

クラウドへのデプロイ時には、VST は IST からのネットワークとパフォーマンスのメトリ ックの収集、およびディープパケットインスペクション技術を用いたアプリケーション 特定も実施します。

Instance Smart Tap (IST) – Uila の Instance Smart Tap (iST)はパブリッククラウドを横断して分散される形でアプリケーションワークロードを実行する VM やインスタンス上にプラグインとしてデプロイされます。IST は VM およびインスタンスレベルのコンピュートに関する統計情報と同様にトラフィックを収集し、ディープパケットインスペクションを行うためにそれを VST に送信します。



#### 1.2.1 統合されたセントラルマネジメントコンソール

現代の仮想化テクノロジはデータセンターの運用効率を改善しました。しかしながら、 IT 部門が使用する管理ツールは、アプリケーションパフォーマンスモニタの複雑性の増加に効果的に対処できていないかもしれません。Uila のマネジメントコンソールダッシ

ュボードはマルチクラウド環境を横断するアプリケーションのヘルス状態を可視化する ためのシンプルではあるが強力な視点を提供します。またネットワーク、コンピュート およびストレージセグメントの根底にある物理/仮想インフラストラクチャを明らかにし て、アプリケーションパフォーマンスの劣化やボトルネックを正確に特定します。

### 1.2.2 自動化とプロビジョニング

データセンターのオペレータを支援するため、Uila は VMware vCenter および Amazon Web Services、Microsoft Azure、Google Cloud、VMware Cloud on AWS、Alibaba Cloud とい ったクラウドプラットフォームと緊密に統合して、監視のためのアプリケーションとテ ナントのセットアップを行います。Uila はまた、自動的に Uila のゲスト VM を設定、デ プロイおよびプロビジョニングすることで、メンテナンスとサポートにかかる追加的な 負担を軽減します。

#### 1.3 機能のハイライト

# 1.3.1 マルチクラウドアーキテクチャーマルチクラウドデータセンター向けの設計

Uilaのアーキテクチャは、リアルタイムの応答性を維持しながら複数のクラウドにまた がってミッションクリティカルなビジネスアプリケーションをモニタするこれまでにな いスケーラビリティと柔軟性を提供する最新のビッグデータテクノロジーを使用した次 世代プラットフォームです。

- 高可用性のための組み込みの冗長性を持ちつつ、小さなデータセンターから大きな データセンターまでスケールします。
- 最長1年まで過去の記録を保持します。
- オーバーヘッドが最小限で、フットプリントが小さい Virtual Smart Tap(vST)は、オン プレミスのデータセンター向けにゲスト VM としてデプロイされます。
- オーバーヘッドが最小限で、リソース使用率が低い Instance Smart Tap(iST)は、クラウドデータセンター向けに VM/インスタンスヘインストールされます。
- アプリケーションレスポンスタイムと 50 以上の重要なインフラストラクチャのパフ ォーマンスメトリックが分間隔で収集されます。
- 組み込みの Deep Packet Inspection (DPI) 技術により、3,000 以上のユニークなアプリ ケーションとその特性が特定されます。
- vIC は VMware vCenter とシームレスに統合され、それが保持するネットワーク、ストレージおよびコンピュートに関するパフォーマンスメトリックを 活用します。
- Uila はメタデータのみ収集します。パケットのペイロードは検査も保存もされません。データは暗号化された SSL チャネルを通して送信されるので、センシティブなデータが露出するリスクが除去されます。



1.3.2 統合されたビュー-データセンター運用をシンプル化

今日のマルチクラウドデータセンターに伴うデータセンターのインフラストラクチャ階 層の複雑性のため、簡単で、しかしパワフルなツールセットが要求されます。Uila はデ ータセンターのオペレータがパフォーマンス劣化している領域を可視化し、正確に特定 することを支援し、これにより、根本的な原因が即座に特定できます:

- データセンターの論理的構成を反映したカスタマイズ可能なアプリケーションとインフラストラクチャのヘルスダッシュボード。
- Uila はデータをパフォーマンス悪化の早期の兆候を示す有意義な KPI にまとめます。
- アプリケーショントポロジー、フロー解析、CPU使用率、メモリ使用率、およびストレージ使用率に対する強力な分析ツールセットは、物理および仮想インフラストラクチャに対するアプリケーションパフォーマンスの隠れた影響を明らかにするユニークなダイアグラムを提供します。
- ナビゲーションを単純化し、問題の解決をスピードアップする先進的な Web ベースの UI デザイン。
- 基礎となっているインフラストラクチャの実際の平均的なパフォーマンス特性と合 致するモニタリングしきい値を可能にする新しい適応型のベースライン技術。この ベースライン技術は誤検知を減らし、正確な根本原因の分析をもたらします。
- ヘルプデスクとネットワークオペレーションセンター向けの統合されたアラートと トラブルシューティングシナリオ。
- サービスレベルアグリーメントの順守確認のための組み込みのカスタマイズ可能な エグゼクティブ向けレポート。
- 将来の計画のテンプレートとして使えるエクスポート可能なヒストリカルデータ。

1.3.3 SaaS クラウド - 自動化とプロビジョニング

仮想化とクラウド技術の広範な採用により、IT 部門にとって SaaS は広く受け入れられる 選択肢となりました。企業がより良いサービスを探し続け、サービスプロバイダーが顧 客へサービスを提供するコストを下げ続けている中で、Uila クラウドは IT 運用支出と資 本支出の削減に役立ちます:

- マルチクラウドのパフォーマンスを表示する単一の画面。
- VMware vCenter との緊密に連携により、データセンターのオペレータはインフラストラクチャの設定情報を利用して、vAppの監視プロファイルのセットアップを行えます。
- Uila ゲスト VM の自動デプロイメントとプロビジョニングにより、メンテナンスと サポートの負担を解消します。
- SaaS デプロイメントモデルは、アプライアンスやハードウェアプローブの調達、デ プロイおよび維持の必要性を取り除きます。



• マルチテナント機能は IT チームによる簡単な共有アクセスを提供します。

### 2 使用される用語

このセクションでは製品のユーザガイド全体を通して使用される一般的な用語をリスト します。Uilaの目的は仮想化業界内で一般的に使用され、定義されているのと同じ用語 を使用することです。

用語	定義
アプリケーションレス	クライアントのリクエスト到着からサーバのレスポンス送信までにかか
ポンスタイム	る時間をサーバで測定したもの
アプリケーションサー	**分類 を参照
ビス	
分類	アプリケーションサービスと同じ意味でよく使用され、vST によるディ
	ープパケットインスペクションの結果としてアプリケーション名を特定
	する。
	i.e MySQL、 iMap
クラスタ	ホストの集合であり、仮想マシンと関連付けられる。クラスタ内のすべ
	てのホストの物理リソースはクラスタにより共有され、集中管理され
	る。
	i.e vCenter Server は VMware 実装においてクラスタの管理を行う。
DPI	ディープパケットインスペクションはアプリケーションと関連する属性
	を特定するために、パターンマッチングとセッションヒューリスティッ
	クの高度な手法を用います。これにより、IT 部門がミッションクリティ
	カルなアプリケーションとトランザクションパフォーマンスの問題を追
	跡するのを支援します。
DvSwitch	DvSwitch すなわち分散仮想スイッチは、複数の仮想ポートすなわち
	dvPort を効率的に管理するためにクラスタをまたがった単一のスイッチ
	を作成することで、クラスタ内のホストの管理を単純化します。
	例えば、vSwitch が一度に1つのホストに構成を適用できるだけなのに
	対して、単一の dvSwitch は全ての適用可能な ESX または ESXi ホストに
	構成を適用できます。
DvPortGroup	DvPort グループは同一の構成テンプレートを共有する dvPort のグルー
	プを表します。構成は dvPort グループから dvPort に継承されます。
ホスト	何らかのハイパーバイザをサポートする物理サーバ。
	i.e VMware ESXi、 Microsoft Virtual Server
pCPU	PCPU は物理的なハードウェアの実行コンテキストを指します。これは、
	もしハイパースレッディングが利用不可能であったり無効化されている
	場合は物理的な CPU コアを、ハイパースレッディングが有効化されてい
	る場合は論理 CPU (LCPU または SMT スレッド)を指します。例えば、ハ
	イパースレッディングなしの 4 コアの CPU を装荷したサーバは 4 pCPU
	を持ちます。もしもハイパースレッディングが有効化されていれば、



pCPU は論理 CPU に相当します。これは、ハイパースレッディングが1 つのプロセッサコアを2つのプロセッサ、すなわち論理プロセッサであ るかのように動作させるためです。i.e. - もし8 コアの ESX サーバのハイ パースレッディングが有効化されている場合、16 個の論理プロセッサと して見え、16 個の pCPU に相当する16 個のスレッドを持ちます。

- ポートグループ vSwitch 上のポートのグループです。「ポートグループ」は標準スイッ チおよび分散スイッチ内に作成されます。vSwitch の論理的なセグメン テーションとして機能します。
- RTT クライアントがサーバから応答を受信する時間に対して、ネットワーク インフラによってもたらされる遅延です。その値はサーバに対して張ら れるすべての TCP コネクションの平均です。
- TCP Fatal リトライ 1つの TCP カンバセーションにおいて応答が受信できない時にクライア ントまたはサーバによって行われたリトライの数を指します。3秒を超 えて3回より多く行われたリトライ試行はその1分のタイムスロットに 対して1回の Fatal リトライとしてカウントされます。その1分のタイ ムスロット内では再カウントはされません。Uila はすべてのフローでの 平均ではなく、合計カウントを表示します。
- テナントは、複数の会社、部門や独立したグループが1つの共通のイン
   フラストラクチャファブリックを使用している共用クラウド環境におい
   て、独立したグループ間を相互に隔離するために使用されます。テナン
   トは、1つのテナントのユーザ、リソースおよびサービスを他のテナン
   トのそれらと隔離するのに有用です。
- ToR スイッチトップオブラックまたは ToR スイッチは多ポートスイッチであり、典型<br/>的には 48 個の 1G または 10G ポートおよび追加の 4 つのアップリンク<br/>ポートを持ち、データセンターやコロケーション施設のサーバラックの<br/>一番上に配置されています。ToR スイッチは、他のラック内のサーバや<br/>インターネットと通信できるようにするために、上位のレベルのアグリ<br/>ゲーションスイッチやコアルータに接続されます。
- vApp はアプリケーションとそれが必要とする OS を組み合わせて事前に 構成済みの仮想マシン(VM)の集合です。vApp はそれぞれ異なる VM を スタック内で1つのアプリケーションとして一緒に動作させ、クラウド コンピューティングアーキテクチャをサポートします。vApp は VMware により定義された用語で、他の類似の製品でも使用されることがありま す。

vCPU は仮想 CPU を表します。1 つまたは複数の vCPU がクラウド環境内のすべての仮想マシン(VM)に割り当てられます。それぞれの vCPU はVM の OS からは 1 つの物理 CPU コアとして見えます。ホストマシンが複数の CPU コアを自由に使える場合、vCPU は実際には全ての利用可能なコアにまたがった多数のタイムスロットからなり、それゆえ、少数の物理コア上で複数の VM をホストすることが可能です。

VM/インスタンス	仮想マシン(VM)またはインスタンスは、OS を丸ごと実行することができ
	るシステムプラットフォーム(すなわちサーバ)を丸ごとエミュレートす
	るソフトウェアです。

vIC	vIC(Virtual Information Manager)はゲスト(VM)として実装された Uila の
	ソフトウェアエージェントです。 vIC は、 (1) コンピュートとストレー
	ジのデータを取得するための vCenter とのインターフェイスとなり、(2)
	vST メタデータを vST が Uila クラウドに送信する際のプロキシとして動
	作し、(3) vST をインストールし、構成するための Uila の管理コマンド
	を受信します。1 つの vCenter に対して 1 つの vIC のみが存在します。
vST	vST(Virtual Smart Tap)は他のアプリケーション VM と同じホスト内に配
	置されるゲスト(VM)として実装された Uila のソフトウェアエージェント
	です。同一のホスト内および異なるホスト内の VM 間のすべてのトラフ

vSwitchvSwitch は仮想スイッチの略称で、仮想ネットワーク内の仮想マシンを<br/>レイヤ 2 で接続するネットワーキングエンティティを表します。仮想ス<br/>イッチは完全に仮想化されており、サーバ内の NIC(ネットワークインタ<br/>ーフェイスカード)に接続されます。vSwitch は複数の物理スイッチを 1<br/>つの論理スイッチにまとめます。帯域を増加させ、サーバとスイッチ間<br/>のアクティブな通信網を構成するのに役立ちます。VMware の仮想スイ<br/>ッチは VMware インフラストラクチャ(ESX)内に組み込まれたスイッチン<br/>グファブリックで、これを利用して仮想マシン(VM)を相互に接続するこ<br/>とができます。VPCバーチャルプライベートクラウド(VPC)は、パブリッククラウド環境内に

ィックをキャプチャおよび分析します。

ハーチャルフライベートクラワト(VPC)は、ハフリッククラワト環境内に 配置された共有のコンピューティングリソースのオンデマンドで構成可 能なプールであり、リソースを使用する異なった組織(これ以降ユーザと 表記)の間の一定レベルの隔離を提供します。

Table 2.1: Uila の用語の定義



### 3 アイコンの定義

このセクションのリストは製品および本文書を通して使用されます。

アイコン	定義	用途
$\simeq$	ブラウザメニューとその他のタイトルバーを非表示	
	にすることで表示エリアを最大化する。元のビュー	
	に戻るには再度切り替える。	
•	Uila セッションからログアウトする。	
0	ヘルプを立ち上げる。	
	タイトルバーの色を選択する。	
-	ダッシュボード内の個々のサブ画面を閉じる、また	
	は最小化する。	
+	ダッシュボード内の最小化されたサブ画面を元に戻	
	す。	
27	フルスクリーンモードと通常モードを切り替える。	
C	アプリケーショントポロジービューを再レイアウト	
	する。	
	フロー解析ビュー内で表示するインフラストラクチ	
	ャコンポーネントを選択する。	
	アプリケーションを選択して、ルートコーズへとド	
	リルダウンする。	
*	パケットキャプチャを開始する。	

Table 3.1: Uila の凡例

### 4 使用を開始する

この章では Uila IPM をインストール、動作させるための最小のシステム要件、初期登録 のステップ、および vCenter および vSphere 環境に Uila ソフトウェアをインストール し、構成する方法について述べます。

以降のセクションでは以下をご参照ください。

- Uila SaaS Installation Guide
- Uila Management Analytics Systems Installation Guide (オンプレミスでのデプロイの場合のみ)

これらの文書にシステム要件、登録の説明、および Uila ソフトウェアのインストールの 説明が記載されています。

### 4.1 システム要件

最初のステップとして、最新のシステム要件に関しては常に Uila のウェブサイトをご参照ください: https://www.uila.com/products/uila-system-requirements

- 監視コンソール用のインターネットブラウザ
  - o Windows プラットフォーム上の Firefox、Chrome
  - o OS X プラットフォーム上の Safari、Firefox、Chrome
  - o CentOS、Ubuntu Linux プラットフォーム上の Firefox、Chrome
- VMware のバージョン要件
  - o vSphere ESXi 5.5 またはそれ以上
  - o vCenter Server 5.5 またはそれ以上
- VMware<sup>®</sup> NSX のシステム要件 (使用している場合)
  - o NSX-V
  - NSX-T<sup>™</sup> Data Center
- Uila Virtual Smart Tap (vST)のシステム要件 -
  - オンプレミス用の vST -
  - ゲスト VM としてインストール
  - 1 vCPU (1 コア)
  - 1Gb メモリ
  - 2Gb ストレージ
  - o パブリッククラウド用の vST
  - t2.large (AWS)
  - D2s v3 (Azure)
- VMware 用の viC の要件
  - ゲスト VM としてインストール
  - 4 vCPU
  - メモリ:

Small VIC 24 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 32 GB)、うち 12GB RAM は予約、50GB のストレージ、thin provisioned: <1000 VM、ネットワークモニタリングポート 200 以下、サーバモニタリング 100 ノード以下

Medium VIC 32 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 40 GB)、うち 16GB RAM は予約、100GB のストレージ、thin provisioned: 1000~2000 VM、ネットワークモニタ リングポート 200~400、サーバモニタリング 100~200 ノード

Large VIC 48 GB RAM を割り当て (Horizon VDI 連携を使用の場合は 56 GB)、うち 24GB RAM は予約、200GB のストレージ、thin provisioned: 2000~5000 VM、ネットワークモニタリン グポート 400~600、サーバモニタリング 200~400 ノード

- AWS 用の VIC
  - t2.medium (500 インスタンス以下)
  - t2.large (500-1000 インスタンス)
  - r4.large (1000 を超えるインスタンス)
- Azure 用の VIC
  - o B2S (500 VM 以下)
  - D2s v3 (500-1000 VM)
  - A2m v2 (1000 を超える VM)
- vIC が vCenter から構成情報、および CPU、メモリ、ストレージのメトリクスを収集 し、構成を変更し、vST VM のデプロイとセットアップを行うために、適切な vCenter のアクセス権限が必要です。vIC をデプロイする前に以下のいずれかを事前 に用意する必要があります:
  - 1. フル管理者アクセス権限(vCenter の Administrator ロール)、または
  - 2. 以下の表の特権が有効な部分的管理者アクセス権限

特権カテゴリ	特権アイテム
データストア	容量の割り当て
	データストアの参照
	ファイルの削除
グローバル	タスクのキャンセル
ホスト	ローカル操作->仮想マシンの作成
	ローカル操作->仮想マシンの削除
	設定->ネットワーク設定 <b>→</b>
ネットワーク	ネットワークの割り当て
リソース	仮想マシンのリソースプールへの割り当て
	リソースプールの変更
スケジュール設定タスク	タスクの作成
	タスクの変更
	タスクの削除
	タスクの実行

仮想マシン	設定
	ゲスト操作
	相互作用
	インベントリ
	プロビジョニング
	サービス設定
	スナップショット管理
	vSphere Replication
dvPort グループ	作成
	削除
	変更
vApp	仮想マシンの追加
	リソースプールの割り当て
	vApp の割り当て
	インポート

Table 4.2: vCenter のアクセス権限

- VMware 用の UMAS (Uila Management & Analytics System)
  - Small スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 1000 デバイス以下): One-box
     UMAS (UMAS 用に 1VM) 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、1
     か月のデータ保存期間で 1TB のストレージ
  - Medium スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 1000~2000 デバイス): One-box UMAS (UMAS 用に 1VM) 4 vCPU、64GB RAM を割り当て、うち 48GB は予約、 1 か月のデータ保存期間で 2TB のストレージ
  - Large スケールの環境(VM と外部デバイスを含めて 2000~5000 デバイス)については Two-box UMAS (UMAS 用に 2VM)が必要:
     Web UMAS: 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、800GB のストレージ

DB UMAS: 4 vCPU、48GB RAM を割り当て、うち 32GB は予約、5TB のストレージ

- Super-Large スケールの環境 (VM と外部デバイスを含めて 5000 デバイス超)については、お客様の環境に合わせたカスタムのシステム要件を Uila にお問い合わせください。
- パブリッククラウド用の UMAS
  - r4.xlarge (AWS)
  - E4 v3 (Azure)

#### 単一画面内で複数の VMware® vCenter® を可視化する

2 つの別々の VMware vCenter をマージして、単一の画面でインフラストラクチャ、ネットワーク、およびアプリケーションを監視することができます。一つの例としては、仮想デスクトップ VM が 1 つの vCenter 内にあって、VDI インフラストラクチャとバックエンドのアプリケーションサーバがもう 1 つの vCenter でホストされているような VDI 環

境が挙げられます。この新機能を使って、2 つの vCenter をまたがって完全なエンドトゥ エンドの VDI アプリケーション依存性マッピングを行うことができます。

- ネットワーク要件
  - デプロイに先立って、各 vST に1つずつの IP アドレスを事前に割り当てます。
     これは固定の IP アドレスでも DHCP による割り当てでも構いません。
  - o デプロイに先立って、vIC に 1 つの固定 IP アドレスを事前に割り当てます。
  - Uila のサブシステム間で下の図で図示した通信ができるように、TCP と UDP ポ ートを開けるためにネットワークを事前設定します。
  - o UMAS
    - クラウド UMAS を使用する場合は、ファイアウォールの通信を許可された サイトに ugw1s.uila.com/38.99.127.15 を追加します。
    - オンプレミスの UMAS を使用する場合は、1 つの固定 IP を事前に割り当て ます。











Fig. 4.2: Uila SaaS クラウドの場合のネットワーク接続の概要 (適用可能な場合)



### Uila Port Table

One box Uila UMAS	Source	Destination	Destination port
	Uila VIC	Uila UMAS (On-Premise or Uila SaaS Cloud)	80/443 TCP, 5000 TCP
	Uila VIC	Uila vST	10041 TCP
	Uila VIC	vCenter	443 TCP
	Uila VIC	ESXi Host	902 TCP
	Uila vST	Uila VIC	9001 TCP, 8000 UDP
	Uila VIC	Network switch for Uila NDM	161 UDP, 162 UDP
	Uila VIC	Wireshark	22 TCP
	Uila VIC	Vmware Horizon Connection Server	443 TCP
Two box Uila UMAS	Source	Destination	Destination port
	UMAS Webserver	UMAS Database	2181 TCP, 16201 TCP
	Uila VIC	UMAS Database	5000 TCP
	Uila VIC	UMAS Webserver	80/443 TCP
	Uila VIC	Uila vST	10041 TCP
	Uila VIC	vCenter	443 TCP
	Uila VIC	ESXi Host	902 TCP
	Uila vST	Uila VIC	9001 TCP, 8000 UDP
	Uila VIC	Network switch for Uila NDM	161 UDP, 162 UDP
	Uila VIC	Wireshark	22 TCP
	Uila VIC	Vmware Horizon Connection Server	443 TCP

Fig. 4.3: ネットワークコネクションのオープンポートの概要



Fig. 4.4: iST 環境の場合のネットワーク接続の概要

**Uila Solution for iST (Public Cloud and Physical** 

Server)Deployment



### 5 ベースライン

ベースラインは、ビジネスアプリケーションをサポートするインフラストラクチャが意 図した通りに動作していることを保証するために、データセンターインフラストラクチ ャのネットワーク、コンピュートおよびストレージのリソースを一定のインターバルで モニタするプロセスです。それは特定の時点においてアプリケーションと関連するデー タセンターのヘルス状態をレポートするために、KPIを継続的にモニタするプロセスで す。データセンターのベースラインを適切に構成することにより、以下の情報を取得で きます:

- アプリケーションレスポンスタイムと可用性のモニタ
- 仮想と物理両方のインフラストラクチャリソースのヘルス状態を明らかにする
- 現在のシステムリソースの使用状況の取得
- あなたのデータセンターの運用特性に特有のアラーム閾値の決定及び設定
- アプリケーションパフォーマンスに影響する現在のシステムの問題の警告と特定
- 将来のアップグレードと拡張の計画

#### 5.1 Uila のベースライン

Uila はベースラインの手法を広範囲で使用します。それはパフォーマンスのグレード (イ ンフラストラクチャのヘルスパフォーマンスインデックス)を計算し、アラームをリアル タイムに生成するための基礎です。

Uila は一連のパフォーマンスメトリック(付録 15.1 を参照); 例えば、アプリケーションレ スポンスタイム、ネットワークレスポンスタイム、TCP/IP の fatal retry、CPU 使用率、メ モリ使用率、ディスク遅延およびその他多数が Hadoop データベースに格納されます。 ユーザのデータセンターにデプロイされた Virtual Smart Tap と Virtual Information Manager は、これらのパフォーマンスメトリックの解析、収集および Uila クラウドへの送信を毎 分行います。

1 分間隔ごとの全てのメトリックはリアルタイムのメトリックとヘルススコアを Table 5.1 に列挙した式に基づいて計算するために、ベースラインの値と比較されます。

ベースラインとの差	アラームの重大度	ヘルススコア	色
分			
5%またはそれ以下	ノーマル	75-100	緑
5%から10%の間、	マイナー (1)	50-74	黄色
10%を含む			
10%から 20%の間、	メジャー(2)	25-49	オレンジ
20%を含む			
20%超	クリティカル (3)	0-24	赤

Table 5.1: ヘルススコアの計算

Uila は測定している各パフォーマンスメトリックについて、2 種類のベースラインの記録を保持します;

- **固定:** VMware のベストプラクティスに基づいた一定の値、例えば VM の CPU 使 用率は 80%と事前定義されています。
- 変動: (1 分毎に)測定されたメトリックの1時間、すなわち60データポイントの 平均値変動メトリックの例はアプリケーションレスポンスタイムとネットワーク ラウンドトリップタイムです。

使用を開始した初日は現在のメトリックはデフォルトのベースライン値として前の1時 間の値と比較されます。

#### ベースラインレコードの生成方法

Dulla

Uila<のベースライン値がどのように定義されるかを選択することができます。

ベースラインメトリック	備考
最後の1時間の値	これがシステムのデフォルトです。
前日の値	ベースラインとして前日の値を選択します。
ユーザ設定オプション	ユーザがベースラインとして特定の週のパフォーマンスメト
	リックを選択、固定します。
	Table F 2: ベーフライン設定

#### Table 5.2: ベースライン設定

#### 5.2 ヘルススコアとアラームの定義

<u>パフォーマンスグレード</u>は視覚的な表示に用いられ、通常、低いスコア(赤)が悪いヘルス状態を、高いスコア(緑)がよいヘルス状態であるようなヘルススコアを示すように色分けされます(Fig. 5.1 を参照)。そしてこれらは毎分アップデートされます。

データセンターアプリケーションのパフォーマンスサマリが色付けされた例です:





Fig. 5.1: カラーホイールの視覚的表示

<u>アラーム</u>はベースラインからのパフォーマンスメトリックの差分に基づいて生成されま す。アラームはデフォルトで **15** 分ごとに生成されます。

閾値はベースラインを何パーセント超えたかによって定義されます。

重大度はデータセンターインフラストラクチャの1つまたは複数のエンティティがアプ リケーションのパフォーマンスに影響を及ぼしそうであることをユーザに警告するため に監視されているパフォーマンスメトリックの切迫度を特定するのを支援するためにユ ーザにより定義可能な指標です。

ベースラインとの差	アラームの重大度	ヘルススコア	色
分			
5%またはそれ以下	ノーマル	75-100	緑
5%から10%の間、	マイナー (1)	50-74	黄色
10%を含む			
10%から 20%の間、	メジャー(2)	25-49	オレンジ
20%を含む			
20%超	クリティカル (3)	0-24	赤
		= 1 - 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2	1

Table 5.3: 重大度に基づいたアラームのカラースキーム

Note: これらの標準的な色の定義は一貫性と認識の容易さのため、Uila のユーザインターフェイス全般にわたって適用されます。

### 6 コンソールホームページから業務を管理する

Uila のコンソールホームページは 毎日のタスクを行うデフォルトのインフラストラクチャ 監視画面です。

- アプリケーションとインフラストラクチャのヘルス状態のダッシュボードの閲覧、 パフォーマンス劣化の調査、およびリアルタイムでの根本原因を調査
- 追加の監視アプリケーションの起動
- レポートの生成
- Syslog の閲覧
- 設定の変更
- プリファレンスの設定
- フルスクリーンモードへの移行
- オンラインビデオの視聴
- クイックヘルプ



Fig. 6.1: ダッシュボードの視覚的表示

### 6.1 ツールペイン

ツールペインはユーザプロファイルと Uila の監視、レポートおよび設定のためのツール のリストをセットアップするためのメニューより構成されます。





Fig. 6.2: ツールペイン

### 6.2 タイムマトリックスペイン

タイムマトリックスツールバーにより、インフラストラクチャ全体のパフォーマンスデ ータの計算、要約、過去のベースラインとの比較を行う対象のタイムライン期間である タイムブラケットをセットアップでき、これはモニタペイン内に表示されます。.リアル タイムモニタリングやルートコーズアナリシスをどのように実施したいかによって、タ イムウインドウを分、時間、日の単位でカスタマイズできます。

Click to open dialog box to s Pane.	select time horizon of the Time Matrix	
Realtime         Off         08/31/2017 11:08 AM - 08/31/2017 12:07 PM ~         Q         C         C           Ci	12 PM 03 PM	tion ~ mance
Current         +         August         © 2017         +         H           Today         With No         Tu         Tu         With No         Tu         Tu <th>Slide, expand or shrink Time window selection.</th> <th>]</th>	Slide, expand or shrink Time window selection.	]

Fig. 6.3: タイムラインビュー

タイムマトリックスペインは以下から構成されます:

- 「リアルタイム」と「タイムトラベル」モードのいずれかを選択してタイムウイン ドウをセットアップするためのカレンダーボックス。リアルタイムモードを選択す るには「現在」を選択します。
- スライド式のブラケットが付いたライムラインウインドウ;タイムラインに沿ってド ラッグしてモニタリングウインドウ(ブラケット間の時間範囲)を広げたり、狭めた りできます。
- 最大5つのユーザ定義可能なモニタ対象のキーパフォーマンスインデックス (KPI)。 デフォルトの KPI はアプリケーションパフォーマンス、CPU ヘルス、メモリヘル ス、ストレージヘルスおよび TCP のリトライです。最初の4つの KPI の定義はダッ シュボードの章で詳細が説明されています。

#### リアルタイムモード

リアルタイムモードでは、全てのパフォーマンスカウンタが毎分ごとに計算されアップ デートされます。通常はリアルタイムモードは、典型的には過去の1時間や1分間のよ うな短時間のパフォーマンス劣化を示す重要なアプリケーションのルートコーズを特定 するのに用いられます。システムのデフォルトはリアルタイムモードです。

#### タイムトラベルモード

タイムトラベルモードでは、ユーザが設定したタイムブラケットに基づいてパフォーマ ンスデータとヘルスメトリックの集計と計算が行われます。画面のアップデートは停止 されます。しかしながら、データ収集はバックグラウンドでリアルタイムに継続されま す。タイムトラベルモードは一般的に下記の目的で使用されます。



- アプリケーションパフォーマンスのヘルス状態に影響を及ぼす例外的なイベントを 監視するためのインフラストラクチャベースラインの設定。通常運用状態でのイン フラストラクチャのヘルス状態を表すベースラインを得るために十分広い時間範囲 にウインドウブラケットを設定することを推奨します。一般的なベストプラクティ スは例外的な状況を平準化するために、複数の週にわたって平均をとれるよう週い っぱいを使うことです。
- リアルタイムのトラブルシューティングでは現在のパフォーマンスに影響を及ぼしているのと類似したイベントのパターンを探すために時間をさかのぼる必要があるかもしれません。

### 6.3 モニタペイン

モニタペインは、ダッシュボード、フロー解析、アプリケーショントポロジーレポー ト、および他のツールなどの Uila の各ツールがユーザのドリルダウンアクションの結果 としてできたコンテンツを表示するための作業スペースです。デフォルトでは、インフ ラストラクチャのパフォーマンスヘルスをハイライトするダッシュボードがシステムへ のログイン後に表示されます。

#### 6.4 設定

設定は以下の Uila システム構成を管理します。(1) vST と vIC ソフトウェアの初期インス トール、 および新しいソフトウェアのアップデートとアップグレード、(2) 物理デバイ スへのインターフェイス、(3) アラームを受信する外部のシステム

以下は設定メニューのリストです:

メニュー	定義			
VST の設置	ホストのどの vSwitch に vST のゲスト VM をインストールするかを選択			
	するのに使用します。			
アラームの設置	(1) ベースラインを以下から選択します。			
	- 最後の1時間			
	- 前日			
	- 先週			
	- Uila がトレンドの記録を保持している任意の 1 週間			
	(2) アラームアクションの定義 E-mail でのアラーム送信をサポートして			
	います。			
ソフトウェアアップ	インストールされている Uila ソフトウェアのバージョンと新しいアップ			
デート	デートが利用可能かどうかをリストします。			
vIC の設置	以下のオプションを含みます:			
	- 外部デバイスのモニタ			
	- カスタムアプリケーションの定義			
	- トップオブラックスイッチ用の SNMP 設定			



- vIC の管理(再起動、リブート、ロギング)
- 外部デバイスのアドレスブック設定のインポート
- 複数の vCenter のセットアップ

デバイスモニタリン	ネットワークデバイスモニタリング機能の構成とライセンス利用状況
グ	
Server Monitoring	サーバモニタリングの設定、ライセンス利用状況および物理サーバモニ
	タリングのセットアップ
Security	スレットルールのアップデートインターバルとアラートフィルタリング
Configuration	を構成します
ユーザエクスペリエ	エンドユーザレスポンスタイム測定用にリモートサイトの構成を行えま
ンス	र्च
グローバルの設置	- アラートの定義とライセンスの構成
	- パケットキャプチャの構成
	- VMware Horizon との連携のセットアップ
アカウント管理	個々のユーザについてロールベースのアクセスコントロールを作成でき
	ます。ユーザに Uila へのアクセス権を与えるために AD/LDAP との 連携
	を有効化することもできます
VIC Installation	VIC の初回インストール、または複数のデータセンターに VIC をデプロ
	イしたいユーザ向けのステップバイステップのインストラクション
	Table 6.1: 設定メニュー

6.4.1 ユーザロールと特権

Uila では3つのユーザタイプが用意されています-

- Uila 管理者
- データセンター管理者
- スタンダードユーザ

下記は3つのユーザロールの比較です。

ユーザロール	Uila 管理者	データセンター管理者	スタンダードユ ーザ
アカウントの数	1のみ	1以上	1 以上
パケットキャプチャ	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
VST の設置	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
アラームの設置	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	



vIC の設置	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
デバイスモニタリング	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
Server Monitoring	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
Security Configuration	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
ソフトウェアアップデー	全てのデータセンターに	不可	不可
٢	ついて可		
ユーザエクスペリエンス	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	
アカウント管理	全てのデータセンターに	不可	不可
	ついて可		
グローバルの設置	全てのデータセンターに	割り当てられたデータセンター	不可
	ついて可	について可	

Uila 管理者はミッションクリティカルなサーバとアプリケーションからなるサービスグ ループを事前に構成して、管理者でないユーザに割り当てることができます。これによ り、スタンダードユーザはデータセンター全体を見ることなしに自分にとって適切なマ ルチティアアプリケーションにフォーカスすることができます。

2 Data Center 3 Service Groupin	Ig Completed
se select service groups to copy to this	s user:
Group Name	Overwrite
Hospital	× No
Hospital-mail	× No
LargeStore-database	× No
LargeStore-web	× No
test	× No
T-4	
	Data Center     Service Groupin  duction      e select service groups to copy to this      Group Name      Hospital      Hospital-mail      LargeStore-database      LargeStore-web      test



### 7 ダッシュボード

ダッシュボードはログイン後に表示される最初の画面です。重要なコンポーネントの全体的なリアルタイムのヘルス状態と、アプリケーションパフォーマンスおよびデータセンターまたはハイブリッドクラウドのセキュリティに影響を及ぼすクリティカルなアラートの統合された高レベルな視点を提供します。

3 つの別々のダッシュボードが利用可能です: 1) Performance、2) Security、3)ネットワー クデバイス

Performance ダッシュボードでは、アプリケーションの速度低下とアプリケーションパフ ォーマンスに影響を及ぼす問題の調査をするために、フォーカスするエリアを決めるこ とができます。画面の中心部分では、インフラストラクチャコンポーネント内の**アプリ** ケーション、ネットワーク、ストレージ、CPU およびメモリの5つのキーエリアについ て全体的なヘルススコアが表示され、それらは各コンポーネントに関連した階層構造に 応じてサンバースト(カラーホイール)形式で構造化されます。



Fig. 7.1: Performance ダッシュボードビュー

Security ダッシュボードでは、デプロイメント全体についてサイバースレットの状態を監 視できます。ここには、データセンターやクラウドデプロイメントに影響するサイバー スレットの全体的な状態、特定されたアプリケーションアノマリー、および最後に内部 の VM から(外部へ)抜き取られたトラフィック上の情報が含まれます。





Fig. 7.2: セキュリティダッシュボードビュー

セキュリティダッシュボードでは、物理ネットワーク装置(例えば、ToR スイッチ)のポートのダウン状態をモニタし、また、好きなポートについての重要なネットワークメトリックを可視化することもできます。

Last Update Time : 05/26/2020 04:47 PM			•
Network Device Port Down			الأذر وتحاذله وعدار فالمساط والم
Device	Port O	Last Check	Duration 🗘
ProCurve 2524		05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
IAD185WD01P	Ethernet1/24	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
Cisco C3560	FastEthernet0/6	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
IAD185WD01P	Ethernet1/32	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
Tanga	Ethernet0	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
IAD185WD01P	Ethernet1/8	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
cisco-7513	FastEthernet12/0	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
cisco-7513	FastEthernet12/1	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
cisco-7513	Ethernet8/3	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
cisco-7513	Ethernet8/2	05/26/2020 03:49:57 PM	93d 8h 26m 54s
Router (ubnt / eth0)	For SY (cisco-cat6509 / 10/100 utp ethe)	x* X Egress SD-WAN (ubr	st∕eth1) ∠² ≭
In Octes Mar. 46 M Min: 246 3 K Out Octes Mar. 17.7 M Mar. 17.7 M	In Octets N/A Out Octets N/A	in Octets Maie: 12.8 M Mim: 653.7 K Out Octets Maie: 46 M Mim: 70 P	۱الله الاستان
MILL 497.0 K		MILL 273.3 K	
Justin-port (switchicosob / gigabitethernet)	2 x 3818 123189339 (SWITCHICOSDS / Bigabitethemet	-) / / /	
Max: 68.4 M Min: 19.7 M	Max: 4.7 M Min: 275.2 K	lu	
Out Octets Max: 25.0 M Min: 603.3 K	Out Octets Max: 13.9 M Min: 687.9 K		

Fig. 7.3: ネットワークデバイスダッシュボードビュー

### 7.1 KPI サマリ

アプリケーションおよび関連するインフラストラクチャのヘルススコアを Table 7.1 にリ ストされたメトリックに従ってモニタします。

モニタされるメトリ 測定方法 KPI ック

#### **アプリケーション** アプリケーションレ クライアントのリクエストからサーバのレスポン スポンスタイム ス送信までの時間をサーバ上で測定したもの パフォーマンス **ネットワークヘル** ネットワークラウン ネットワーク上で消費されたパケットのラウンド ス ドトリップタイム トリップタイム TCP Fatal リトライ 同一のパケットに対する 4 回目以上の TCP 再送 ストレージヘルス ディスク読み込み遅 ゲスト OS から仮想マシンに発行された読み込み コマンドを処理するのに掛かった時間の平均 延 VCDB 内の kernelReadLatency と deviceReadLatency の合計 ディスク書き込み遅 ゲスト OS から仮想マシンに発行された書き込み コマンドを処理するのに掛かった時間の平均 延 VCDB 内の kernelWriteLatency と deviceWriteLatency の合計 CPU レディ CPU ヘルス VM の動作準備はできていたが、物理 CPU リソー スの輻輳のために物理 CPU での動作をスケジュー リングできなかった時間の割合 VM 内で使用可能な仮想 CPU の全てにわたる平均 CPU 使用率 CPU 使用率 メモリヘルス メモリがスワップインされるのを仮想マシンが待 スワップ待ち時間 っている時間 設定されたもしくは利用可能な合計メモリに対す VM メモリ使用率 る割合で示されたメモリ使用量

Table 7.1: インフラストラクチャヘルス測定メトリックと定義

### 7.2 アプリケーションパフォーマンスメトリック

アプリケーションパフォーマンスカラーホイールはデータセンター内で現在動作してい るアプリケーションのヘルス状態を表示します。リングは複数の論理ポートグループで 構成されているかもしれない仮想データセンターの階層構造を示します。それぞれのポ ートグループは MySQL、ビジネスロジック、およびエンドユーザ向けに特定のアプリケ ーション機能を実行する Web サービスのような一連のアプリケーション(vApp)から構成 されます。これらのアプリケーションはビジネス上の要求に応じて、1つまたはそれ以 上の VM 上で動作します。

Dulla



#### Fig. 7.4:アプリケーションパフォーマンスメトリック

### アプリケーションパフォーマンスヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義	
アプリケーションレ	パケットトランザクション	クライアントのリクエストからサーバのレス	
スポンスタイム (ミ	レベルでモニタされる	ポンス送信までの時間をサーバ上で測定した	
リ秒)		もの	
Tabl			

Table 7.2: アプリケーションパフォーマンスヘルスメトリック

### リングの構造とサイズの定義

リングの構造		色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は当該グループのアプリケーシ	アプリケ
リング1(内側	クラスタ/クラウド	- ョンパフォーマンスのタイムマト	ーション
のリング)	リージョン	リックスバーで選択された時間範	トランザ
リング2	ホスト/VPC		クション
リング3(外側	VM/インスタンス	_	の量
のリング)			

Table 7.3: アプリケーションパフォーマンスに対するリングの構造とサイズの定義

フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックする と、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、クラスタ全部のリス トと関連するヘルススコア、平均アプリケーションレスポンスタイム、トランザクショ ン/分、トラフィック/秒、およびパケット/秒の表が追加されます。それぞれのカラムは カラムヘッダをクリックするとソートできます。

Vorst by Group					
Cluster	Host	~		VM	$\sim$
27					22
Standard-Cluster		esxhost4.mydatace	anter.com	On	acle_11g-n1
VM Host Cluster					
vm	Health 🗘	Application Response Time	Transactions/m 🗘	Treffic/s 🗘	Packeta/a
192.168.0.174	100	0 ms	0	152 B	0
192.168.0.218	97	161 ms	25	982 B	2
192.168.0.221	67	139551 ms	2	171 B	1
APP-LB-001	99	1375 ms	0	3.50 KB	3
APP-LB-002	85	6054 ms	2	11.67 KB	18
Apache_2.4-s2	99	2049 ms	0	2.96 KB	2
DB-LB-002	100	370 ms	92	2.82 KB	8
Gateway [192.168.0.1]	100	18 ms	20	2.50 KB	4
MySQL-N1	99	12 ms	0	6 B	0
MySQLMGT	100	1 ms	0	7 B	0
Oracle_11g-n1	12	627 ms	4.4 K	33.78 KB	208
Oracle_11g-n2	34	1558 ms	65	140.48 KB	655
Oracle_11g-n4	44	248 ms	18.1 K	11.93 MB	12.7 K
PostgreSQL_9.2-n2	100	89 ms	556	2.70 KB	30

Fig. 7.5: アプリケーションパフォーマンス詳細ビュー

### 7.3 ネットワークパフォーマンスメトリック

ネットワークヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラス トラクチャについてネットワークのヘルス状態を表示します。リングは典型的には TOR スイッチ、ホスト、VM より構成される仮想データセンターの階層構造を示します。そ れぞれの TOR スイッチは1つまたはそれ以上の VM が載っている多数のホストに接続さ れます。





Fig. 7.6: ネットワークパフォーマンスメトリック

### ネットワークヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義
<u> </u>		
ネットリークフウ	パケットレベルでモニタさ	ネットリーク上で消費されたパケットのフ
ンドトリップタイ	れる	ウンドトリップタイム
Ц		
(ミリ秒)		
TCP Fatal リトライ	パケットレベルでモニタさ	TCP Fatal リトライは同一のパケットに対
(回数)	れる	する 4 回目の TCP 再送であり、これは
		TCP のバックオフアルゴリズムを引き起こ
		してアプリケーションレスポンスに大きな
		遅延をもたらします。

Table 7.4: ネットワークヘルスメトリック

### リングの構造とサイズの定義

リングの構造		色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループのネ	ネットワ
リング1(内側の	クラスタ/クラウド		ークトラ
リング)	リージョン	マトリックスバーで選択された時	フィック
リング2	ホスト/VPC	- 間範囲にわたる重み付き平均を示	の量



リング3(外側の	VM/インスタンス	す。タイムマトリックスバーにお
リング)		ける色とベースラインの定義 (Fig
		6.3)を参照

Table 7.5: ネットワークヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

### 7.4 ストレージパフォーマンスメトリック

ストレージへルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているストレージシ ステムのヘルス状態を表示します。リングは典型的には複数のデータストアを含んだデ ータセンター内のストレージシステムの階層構造を示します。それぞれのデータストア は多数のホストを1つのグループにまとめます。



Fig. 7.7: ストレージヘルス

ストレージヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義
ディスク読み込み 遅延 (ミリ秒)	vCenter (VCDB)より取得	ゲスト OS から発行された読み込みコマン ドを完了するのに掛かった時間このディス ク読み込み遅延は VM カーネルの読み込み 遅延とデバイスの読み込み遅延を含みま す。

ディスク書き込み vCenter (VCDB)より取得 書き込みコマンドに対する上と同じもの 遅延

(ミリ秒)

### Table 7.6: ストレージヘルスメトリック

#### リングの構造とサイズの定義

リングの構造	色。	サイズ
中心のリング データセンター	色は個々の対応するグループのス	ストレー
リング1(内側の データストア	トレージヘルススコアのタイムマ	ジ I/0 操
リング)	トリックスバーで選択された時間	作の数
リング2 ホスト/VPC	範囲にわたる重み付き平均を示	
リング3(外側の 仮想ディスク		
リング)	ける色とベースラインの定義 (Fig	
	6.3)を参照	

Table 7.7: ストレージヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

#### フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックする と、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部の リストと関連するヘルススコア、読み込み遅延、読み込み IOPS、書き込み遅延、書き込 み IOPS の表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリックするとソート できます。


st by Group					
deliastore1 (4)	Host	esxhost4.mydatacenter.co	m	B Oracle_11g-n2:scs	10_0
VDisk Host DataStore					
VDisk	Health 🗘	Read Latency 🗘	Read IOPS 🗘	Write Latency 🗘	Write IOPS 🗘
APP-LB-001:scsi0_0	100	0 ms		0 ms	0
APP-LB-002:scsi0_0	99	0 ms		1 ms	
APP-LB-100:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	
APP-LB-101:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	
APP-LB-102:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	
Apache_2.4-s1:scsi0_0	100	18 ms	0	0 ms	
Apache_2.4-s2:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
DB-LB-001:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
DB-LB-002:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
DB-LB-101:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
DB-LB-102:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
Exchange_2010-s1:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
Exchange_2013-s1:scsi0_0	93	0 ms	0	7 ms	0
FS-100:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
FS-101:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
FS-102:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0
LotusNote_7.5-s1:scsi0_0	100	7 ms	0	0 ms	3
MySQL-N1:scsi0_0	16	27 ms	142	1 ms	21
MySQL-N2:scsi0_0	92	12 ms		0 ms	0
MySQLMGT:scsi0_0	19	38 ms	107	1 ms	17
NSX-APP-LB-002:scsi0_0	100	0 ms	0	0 ms	0

### Fig. 7.8: ストレージパフォーマンスのフルスクリーンビュー

<u>ストレージディスク使用量のグラフとアラート:ストレージディスク使用量と容量を可視</u> 化するサークルパッキングビューと表にアクセスできます。





Activity Usage Table Alems				
Usage vOlsk HostVPC Datastore				
Filter VM	Filter Disk			
<b>W</b> 4	Diek :	C Health 🗘	Usage ()	Capacity 0
	Aboot	100	5.88%	476 MB
		100	5.42%	13.56 GB
	/os_bak	100	5.86%	3.81 GB
	Amage	100	5.74%	4.79 G8
	Nar/doudnet/data	100	9,81%	3.81 GB
Controller-1-NSX-controller-5	/config	100	6,2%	1.90 GB
	Aboot	100	11.07%	975 MB
	Marring	100	55.22%	4.79 G8
		100	40.35%	3.81 GB
	/os_bak	100	5.86%	3.81 GB
	Nar/cloudnet/data	100	9.53%	3.81 GB
	Amage	100	5.74%	4.79 GB
Cantroller-2-MSI-controller-11	/boot	100	11.07%	975 MB
	/config	100	6.2%	1.90 GB
	Narrlog	100	67.52%	4.79 GB
		100	49.16%	3.81 GB
(BSanara)	/boot	100	10.92%	476 MB
		100	5.14%	25.96 GB
185-mm/2	/boot	100	10.92%	476 MB
		100	5.14%	25.96 GB
D85mar3	/bost	100	10.92%	476 MB
		100	5.14%	25.96 GB
MIMIC-CENTOS7		100	68.26%	82.55 GB
Mssql-Server		100	51.67%	7.74 GB
NSK-Manager-1	Icommon	100	6.1%	43.80 GB
Showing to 71 of 71 extrins.				

### 7.5 CPU パフォーマンスメトリック

CPU ヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラストラクチャについて CPU のヘルス状態を表示します。リングは典型的には1つまたはそれ以上の VM が載っている多数のホストのクラスタより構成される仮想データセンターの階層構造を示します。



Fig. 7.9: CPU メトリック

CPU ヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義

CPU レディ	vCenter (VCDB)より取得	VM の動作準備はできていたが、物理 CPU
(%)		リソースの輻輳のために物理 CPU での動
		作をスケジューリングできなかった時間の
		割合
CPU 使用率	vCenter (VCDB)より取得	CPU 使用率は設定された CPU の合計に対
(%)		するアクティブな CPU の割合です。

Table 7.8 CPU ヘルスメトリック

### ホスト CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル	マイナー	メジャー	クリティカル
	(緑)	(黄色)	(オレンジ)	(赤)
CPU レディ (%)	X < 6,000 ms	6,000 ms <= X <	9,000 ms <= X <	X >= 15,000 ms
(X=CPU レディ	(1 分間につい	9,000ms	15,000 ms	(>= 25%)
/ # of pCPU)	て 10%)	$(10\% \sim 15\%)$	$(13\% \sim 23\%)$	
Y=CPU 使用率	Y <= 80%	80% < Y <= 85%	85% < Y <= 90%	Y > 90%
(%)				

Table 7.9 ホスト CPU ヘルスメトリックの計算

## 注意:

ホスト CPU レディ時間 = 全ての pCPU のレディ時間の合計

### VM CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル	マイナー	メジャー	クリティカル
	(緑)	(黄色)	(オレンジ)	(赤)
CPU レディ (%)	X < 3,000 ms	3,000 ms <= X <	6,000 ms <= X <	X >= 12,000 ms
(X=CPU レディ	(1 分間につい	6,000ms	12,000 ms	(>= 20%)
/ # of vCPU)	て 5%)	$(5\% \sim 10\%)$	$(10\% \sim 20\%)$	
Y=CPU 使用率	Y <= 80%	80% < Y <= 85%	85% < Y <= 90%	Y > 90%
(%)				

Table 7.10: VM CPU ヘルスメトリックの計算

## リングの構造とサイズの定義

リン	クの構造	色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループ	
リング1(内側の	クラスタ/クラウド	の CPU ヘルススコアのタイム	物理 CPU キ
リング)	リージョン	マトリックスバーで選択され	ャパシティ
			(MHz)

リング 2	ホスト/VPC	た時間範囲にわたる重み付き	物理 CPU キ
		平均を示す。タイムマトリッ	ャパシティ
		クスバーにおける色とベース	(MHz)
リング <b>3(</b> 外側の	VM/インスタンス	ラインの定義 (Fig 6.3)を参照	
リング)			

Table 7.11: CPU ヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

### フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックする と、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部の リストと関連するヘルススコア、アプリケーションレスポンスタイム、使用率 %、使用 率 MHz、CPU レディの表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをクリック するとソートできます。

st by Group					
luster 84 Standard-Cluster	Host	67 esxhost5.mydeta	) icenter.com	VM Ora	50 cle_11g-n4
VM Host Cluster					
м -	Health 🗘	Application Response Time	Usage%	Usage MHz $\diamondsuit$	CPU Ready $\diamondsuit$
192.168.0.218	100	161 ms	1.25	104	N/A
APP-LB-001	100	1375 ms	0.27	4	0.02%
APP-LB-002	100	6054 ms	0.32	5	0.02%
APP-LB-100	100	N/A	0.15	11	0.07%
APP-LB-101	100	N/A	0.35	5	0.12%
APP-LB-102	100	N/A	0.35	5	0.16%
Apache_2.4-s1	100	N/A	0.29	5	0.03%
Apache_2.4-s2	100	2049 ms	0.55	10	0.04%
DB-LB-001	100	N/A	0.14	2	0.01%
DB-LB-002	100	370 ms	0.4	7	0.06%
DB-LB-101	100	N/A	0.28	4	0.15%
DB-LB-102	100	N/A	0.28	4	0.16%
Exchange_2010-s1	100	N/A	0.06	4	0.05%
Exchange_2013-s1	100	N/A	7.13	270	0.02%
FS-100	100	N/A	0.25	9	0.04%
FS-101	100	N/A	0.24	8	0.19%
FS-102	100	N/A	0.27	9	0.14%
LotusNote_7.5-s1	100	N/A	7.36	279	0.2%

Fig. 7.10: CPU パフォーマンスのフルスクリーンビュー

## 7.6 メモリパフォーマンスメトリック

メモリヘルスカラーホイールはデータセンター内で現在動作しているインフラストラク チャについて全てのメモリアレイのパフォーマンスを表示します。リングは典型的には 1つまたはそれ以上の VM が載っている多数のホストのクラスタより構成される仮想デ ータセンターの階層構造を示します。



Fig. 7.11: メモリパフォーマンスメトリック

## メモリヘルスメトリック

測定メトリック	測定方法	定義
スワップ待ち時間	vCenter (VCDB)より取得	メモリページがスワップインされるのを
(ミリ秒)		仮想マシンが待っている時間
メモリ使用率 (%)	vCenter (VCDB)より取得	VM メモリ使用率は設定されたメモリの合
		計に対するアクティブなメモリの割合で
		す。ホスト及びクラスタのメモリ使用率
		は物理メモリ容量に対する消費されたメ
		モリ(VMKernel とゲスト VM を含む)の割
		合です。
スワップインレー	vCenter (VCDB)より取得	ディスクから VM が動作するためのメモ
F		リにスワップインされたメモリの平均量
(kbps)		(kbps)。.
		$\Rightarrow x \downarrow \downarrow \downarrow z = 4$

Table 7.12: メモリヘルスメトリック

## ホストメモリメトリックの計算

測定メトリック	ノーマル	マイナー	メジャー	クリティカル
	(緑)	(黄色)	(オレンジ)	(赤)
スワップ待ち (%)	X < 6,000 ms	6,000 ms <= X < 9,000ms (10% ~ 15%)	9,000 ms <= X < 15,000ms (15% ~ 25%)	X >= 15,000 ms (>= 25%)

(X=スワップ待 (1 分間につい ち/# of pCPU) て 10%)

Table 7.13: ホストメモリヘルスの計算

## 注:

X=CPU スワップ待ち /# pCPU (ESXTOP の%SWPWT を参照)

### VM CPU メトリックの計算

測定メトリック	ノーマル	マイナー	メジャー	クリティカル
	(緑)	(黄色)	(オレンジ)	(赤)
スワップ待ち	X < 3,000 ms	3,000 ms <= X <	6,000 ms <= X <	X >= 12,000 ms
(%)	(1 分間につい	6,000ms	12,000 ms	(>= 20%)
<b>(X =</b> スワップ待	て 5%)	$(5\% \sim 10\%)$	$(10\% \sim 20\%)$	
ち/#ofvCPU)				
Y=メモリ使用	Y <= 70%	70% < Y <= 75%	75% < Y <= 85%	Y > 85%
率 (%)				

Table 7.14: VM メモリヘルスの計算

### 注意:

VM CPU スワップ待ち時間 = 全 pCPU のスワップ待ち時間の合計 VM メモリ使用率 = アクティブなサイズ / 仮想マシンに設定されたサイズ

### リングの構造とサイズの定義

リン	グの構造	色	サイズ
中心のリング	データセンター	色は個々の対応するグループ	
リング1(内側の	クラスタ/クラウド	のメモリヘルススコアのタイ	物理メモリキ
リング)	リージョン	ムマトリックスバーで選択さ	ャパシティ
		_ れた時間範囲にわたる重み付	(MHz)
リング2	ホスト/VPC	- き平均を示す。タイムマトリ	物理メモリキ
		ックスバーにおける色とベー	ャパシティ
			(MHz)
リング3(外側の	VM/インスタンス	- ヘノインの正我 [Flg 6.3]を参照	
リング			

Table 7.15: メモリヘルスに対するリングの構造とサイズの定義

集約率は物理マシン上に配置された VM の数です。ESX サーバのオーバーコミットメン ト技術は、より高い集約率を可能にし、したがってトータルの運用コストを削減するこ とを可能にする技術です。オーバーコミットメントは利用可能な物理リソースよりも多 くの仮想マシンを配置する能力です。ESX サーバでは物理マシン上のメモリと CPU リソ ースをオーバーコミットする能力が提供されます。

## フルスクリーンビュー

ストレージパフォーマンスヘルスの詳細ビューを見るには、 ボタンをクリックする と、カラーホイールが拡大され、モニタされている VM、ホスト、データストア全部の リストと関連するヘルススコア、アプリケーションレスポンスタイム、使用率 %、アク ティブ、CPU スワップ待ちの表が追加されます。それぞれのカラムはカラムヘッダをク リックするとソートできます。

orst by Group	114			1.014		
70 Standard-Cluster	70 Standard-Cluster esxhost4.mydatacenter.com			VM 62 UILA-WIRESHARK-VIEWER		
VM Host Cluster						
-	≎ Health	Application Response 🗘 Time	Usage%	Active	CPUSwap Wait	
192.168.0.218	67	161 ms	51.87	16.26 GB	-1 ms	
APP-LB-001	100	1375 ms	6.77	17.37 MB	20 ms	
APP-LB-002	100	6054 ms	7.36	18.86 MB	25 ms	
APP-LB-100	100	N/A	0.8	16.49 MB	0 ms	
APP-LB-101	100	N/A	6.6	16.93 MB	0 ms	
APP-LB-102	100	N/A	7.22	18.51 MB	0 ms	
Apache_2.4-s1	100	N/A	8.56	43.91 MB	0 ms	
Apache_2.4-s2	100	2049 ms	12.49	64.03 MB	0 ms	
DB-LB-001	100	N/A	5.21	3.33 MB	0 ms	
DB-LB-002	100	370 ms	2.7	13.90 MB	0 ms	
DB-LB-101	100	N/A	6.24	16.01 MB	0 ms	
DB-LB-102	100	N/A	5.83	14.95 MB	0 ms	
Exchange_2010-s1	100	N/A	0	0 KB	0 ms	
Exchange_2013-s1	100	N/A	22.66	232.22 MB	0 ms	
FS-100	100	N/A	0.91	18.88 MB	0 ms	
FS-101	100	N/A	2.65	27.30 MB	9 ms	
FS-102	100	N/A	2.15	22.18 MB	0 ms	
LotusNote_7.5-s1	100	N/A	24.56	503.35 MB	0 ms	

Fig. 7.12: メモリパフォーマンスのフルスクリーンビュー



8 アプリケーション

### 8.1 依存性マッピング

アプリケーション解析は、データセンター内のすべての仮想アプリケーション(vAPP)サ ービスのつながりのリアルタイムな視覚的表示を提供します。定義されたポートグルー プ内のアプリケーションはまとめられて、各アプリケーションと関連する VM がお互い にどのように通信しているかを素早く特定できます。それぞれの VM のヘルス状態は VM サーバの平均アプリケーションレスポンスタイムを計算することで示されます。

アプリケーション依存性マップはデータセンターを超えて拡張することもできます。

アプリケーション解析ビューはツールペインメニューから直接起動でき、3つのタブ(ビュー)から構成されます。

- トポロジーマップビュー: vCenter 内のすべてのアプリケーションサーバの完全な ビュー
- 依存するサービスビュー:連鎖しているアプリケーションの閲覧複数のビューを カスタマイズ可能です。
- テーブルビュー: VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形 式にまとめられたビュー。アプリケーションパフォーマンスメトリックの詳細に ついては、7.2 アプリケーションパフォーマンスメトリックを参照。

8.1.1 トポロジーマップビュー

トポロジーマップは、ポートグループ(VLAN)別に整理されたすべてのアプリケーション サーバ(VM)とそれらがお互いにどのように通信しているかを一目で見るのに使用できま す。このビューは特に下記の用途に有用です:

- ポートグループ(VLAN)が相互に接続されているかどうか、またどのように相互に 接続されているかを明らかにする
- それぞれのアプリケーションサービスのパフォーマンスをレスポンスタイムおよび関連する VM のトランザクション負荷によって表示する
- 設定ミスの結果、孤立している VM(他のどの VM とも通信せずに単独で動作している VM)を特定する。
- 任意のアプリケーションサービスのパフォーマンス劣化を確認し、その根本的な 原因を素早く特定する。



Fig. 8.1: アプリケーショントポロジーマップビュー

シンボル	定義	マウスホバー時の情報	クリックアクショ
			×
	アプリケーション	この VM と隣接する VM 間のコ	レスポンスタイム
	VM の名前および識	ネクションをハイライトする	が遅い原因を特定
	別されたプロトコル	アクティブなアプリケーション	するためにどれか
	のリスト	プロトコルと対応するレスポン	1 つのプロトコル
		スタイムのリストを表示する	を選択する
	アプリケーション間	動作しているアプリケーション	なし
	のトラフィックフロ	サービスそれぞれについて、2	
	_	つの VM 間の平均トランザクシ	
		ョンレスポンスタイムを表示す	
		3	
	アプリケーションの	なし	クリックしてルー
	問題の根本的な原因		トコーズビューを
	を見つける		開く
*	選択したアプリケー	なし	クリックしてパケ
	ションに対するネッ		ットキャプチャを
	トワークトラフィッ		開始する
	クのパケットキャプ		
	チャ		

Table 8.1: シンボル、定義、情報およびアクション

任意の VM/サーバをクリックすると、プロパティメニューオプションから VM/サーバの プロパティを可視化できます。





### 8.1.2 依存するサービスビュー

依存するサービスビューは、多数のアプリケーションサーバ(VM)がスクリーン上にひし めき合っているが、重要なビジネスアプリケーションを動作させているクリティカルな アプリケーションサービスの連鎖にのみ興味がある場合に特に有用です。依存するサー ビスビューを作成し、カスタマイズできる数には実用上制限はありません。

依存するサービスビューを作成するには、以下のステップに従います:

 クリティカルなサービス連鎖の起点となる VM を見つけ、クリックして VM ヘル スサマリを表示します。



2. 「依存するサービスに追加」を選択してクリックします。

Fig. 8.2: アプリケーショントポロジーから依存するサービスビューへ

新規の「依存するサービス」が作成されます。例とアプリケーションパフォーマンス劣 化の根本原因を見つけ出すためのステップに関する解説は下をご覧ください。

特別な注意: 接続先のサーバに対して X-Forwarded-Proto HTTP プロトコルを使用している ロードバランサの背後にある実クライアント IP アドレスについては、それらの間での依 存性マップを可視化することもできます。



### 8.1.3 サービスフィルタ

アプリケーション依存性マップの機能で、依存性マップをフィルタして、選択したサー ビスまたはアプリケーションのみをウインドウに表示させるものです。これにより、モ ニタする必要がある、またはユーザからの苦情を調査する必要があるサービスやアプリ ケーションにフォーカスすることができます。



Fig. 8.3: アプリケーション依存性マッピングのサービスフィルタ

8.1.4 マルチクラウドアプリケーション依存性マッピング

Uila のマルチクラウドアプリケーション依存性マップにより、クラウドの境界をまたが ってアプリケーションの依存性を見ることができます。Uila はクラウド上のアプリケー ションとそれらのオンプレミスのサーバへの依存性を可視化するのを容易にします。



### 8.1.5 Resolve Gateway

「Resolve Gateway」ボタンはゲートウェイをアプリケーション依存性マップに表示され ないようにします。これは環境内のサーバの直接の依存性を見たい場合に有用です。



8.1.6 変更監視とベースライン

Uila の change control monitoring とベースライン機能により、通常運用の期間のアプリケ ーション依存性マップのベースラインを取ることができます。アプリケーションのベー スラインを取って、任意の期間のアプリケーション依存性と比較することができます。 変更監視機能により、アプリケーションの変更、それらのアプリケーションを提供する サーバ、および環境内の相互依存性を新規の追加や削除を含めて、取りこぼしなく把握 することができます。



 ベースラインは通常な動作をしていた期間を適切に選択して、「Save Baseline」 ボタンをクリックすると、設定することができます。

タイムスライダを別のタイムフレームに移動させると、Uila はコネクションのすべての変化をレポートします。





**グレーの破線**-マップ内のグレーの破線はベースラインと比較して消えた相互のコネク ションを示します。

**青い線** - 青い実線はそれぞれの VM の間の新しい依存性と相互のコネクションを示します。

8.1.7 アプリケーションに外部の IP アドレスと MAC アドレスを表示する

外部デバイスは、物理サーバ、別々のデータセンター内の VM、ゲートウェイ、ファ イアウォール、ロードバランサ、クライアントデバイス、任意のクラウドプロバイ ダのプラットフォーム内で動作している VM、ネットワークスイッチなどを含むこと があります。IP アドレスを入力することでそれらの外部デバイスをアプリケーショ ン依存性マップ内に表示できます。これは設定→VIC の設置メニューから有効にでき ます。

- Manually display External Device by IP
  - 1) 設定→VIC の設置 を表示します。
  - 2) 新しい外部デバイスを IP で追加するために、新規をクリックします。

Manual Display External Device by IP/Subnet					
+ New					
Cloud Type	<ul> <li>Cluster/Region</li> </ul>	Host/VPC	Summary	Actions	
Generic Cloud	Internet	internet	98.137.246.8/32	C 🗎	
Generic Cloud	Internet	Internet-US	5.22.149.135/32,8.8.8/32	C 🖻	
Google Cloud	G-Cluster	G-Host	192.168.1.175/32	C 🖻	
Physical Server	CCK-Cluster	CCK-Host	192.168.1.122/32	C 🗎	
Physical Server	uila	ulla-umas	38.99.127.23/32	C 🖻	
Physical Server	Ulla	sc02	192.168.0.201/29,192.168.0.208/31,192.168.0.210/32	C 🖻	

3) 各フィールドに入力します。

uıla						
Manual Display Ex	xternal Devi	ice Configuratio	n by IP/Su	ibnet <sup>3</sup>		
Topology	2 VM IP Rar	nge	← Pre	ev Next →		
Cloud Type:	(	Google Cloud		¢		
Cluster/Region / Region	on:	Google Cloud				
Host/VPC / VPC:	[	Internet				
vApp / Application Gro	pup:	Internet				
Port Group / Subnet:		SMU				
4) IP の範囲を選	択します。					
Manual Display E	xternal Dev	ice Configuratio	on by IP/S	ubnet		
1 Topology	2 VM IP Rai	nge	+ Prev	Completed ->		
VM Name Prefix:	Yahoo-Web					
Subnets	+ New	Subnet				
Subnets	Begin IP	End IP	Total IP	Actions		
98.137.246.8/32	98.137.246.8	98.137.246.8	1	<b>I</b>		
Showing 1 to 1 of						
5) これらのデバ	イスがアプリ	 リケーション依存	性マップに	現れます。		

## • Manually Display External Device by MAC

- 1) 設定 → VIC の設置 を表示します。
- 2) 新しい外部デバイスを MAC で追加するために、新規をクリックします。
- 3) デバイスを追加するために、新規をクリックします。

Device Maine.			*Required	11
Subnets	+ New Mac Address			
Mac Address		<ul> <li>Actions</li> </ul>		\$
		~	ОК 🗙	Cancel
4) MAC アド	レスを追加します。			
Manual Display	/ External Device Col	nfiguration by	MAC Ad	aress
Manual Display	Cisco Switch 1	nfiguration by		oress
Manual Display Device Name:	Cisco Switch 1			uress
Manual Display Device Name: Subnets	External Device Col     Cisco Switch 1     H New Mac Addres	nfiguration by		

5) デバイスがアプリケーション依存性マップに現れます。

8.1.8 アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップのエクスポ ート

アプリケーション依存性マップとサーバトポロジーマップを excel のスプレッドシートにエクスポートすることができます。このエクスポート機能の一般的なユースケースの1つは、データセンターのハイブリッドクラウドへのマイグレーション前のアセスメントでの利用です。

 アプリケーション依存性マップをエクスポートするには、「アプリケーションマ ップのエクスポート」をクリックします。



- CSV エクスポートでは様々な相互依存性とそれぞれの VM のキャパシティを特定 するのに役立つ excel シートが得られます。excel シートには依存性とキャパシティの2 つのセクションがあります。
  - a. 依存性-異なったサーバ間の相互コネクション、ゲートウェイを経由した送信元と宛先のすべてが提供されます。ポート番号とアプリケーションも提供されます。
  - b. キャパシティーサーバと、それぞれのサーバに割り当てられた CPU コア 数とメモリの情報が提供されます。

Home         Insert         Page Layout         Formulas         Data         Review         View                • Coty             • Coty          Coty             • Coty          Coty          Coty          Coty          Coty          Coty          Coty          Second         Second <t< th=""><th></th><th>•••</th><th>AutoSave</th><th></th><th></th><th>- ບ_<del>-</del></th><th></th><th></th><th></th><th>🐴 Dep</th><th>pendency Maj</th><th>pping - APP</th><th>-LB-002</th><th>(7)</th></t<>		•••	AutoSave			- ບ_ <del>-</del>				🐴 Dep	pendency Maj	pping - APP	-LB-002	(7)
Cut Poste       Cut Copy + Poste       Calibri (Body) + 12 + A + A +       = =       Wrap Text       General         Poste		Home	Insert I	Page Layou	it Form	ulas Da	ata Rev	view Vie	w					
Paste         Curver         B         I <th< td=""><td>1</td><td><b>~</b> . X</td><td>Cut</td><td>Calibri (Bod</td><td>y) 🔹 12</td><td>• A-</td><td>A- =</td><td>= =</td><td>30</td><td>🖃 ƏVraş</td><td>Text</td><td>General</td><td></td><td>•</td></th<>	1	<b>~</b> . X	Cut	Calibri (Bod	y) 🔹 12	• A-	A- =	= =	30	🖃 ƏVraş	Text	General		•
Source       Possible Data Loss       Source features might be lost if you save this workbook in the comma-delimited (.csv) format. To preserve these features, save it in an A1         A1 $\hat{fx}$ $\hat{fx}$ Dependency         A       B       C       D       E       F       G       H       I       J       K       L       M         2       Dependency       Source       Through Gat Destination       Destination       Port       Application       Image: Command Stateward (19) (21,47,239,1)       123 ntp       Image: Command Stateward (19, 21,47,239,1)       123 ntp       Image: Command Stateward (19, 10,10,10,13)       80 http       Image: Command Stateward (10, 10,10,13)       10,10,10,13       80 http       Image: Command Stateward (19, 10,10,10,13)       80 http       Image: Command Sta	1	Paste 💞	Format	BI	-   -   -   -	• 💁 • 🔺		= =	<b>◆</b> ≡ <b>◆</b> ≡	🕂 Merg	ge & Center 🔹	\$ * %	)	00. 0.¢ 0
A1         * $f_{x}$ Dependency           A         B         C         D         E         F         G         H         I         J         K         L         M           2         Source         Source P         Through Gal Destination         Port         Application            M         L         M         L         M         L         M <td>Ø</td> <td>Possible I</td> <td>Data Loss</td> <td>Some feature</td> <td>s might be l</td> <td>ost if you sa</td> <td>ve this work</td> <td>book in the</td> <td>comma-delim</td> <td>ited (.csv) f</td> <td>ormat. To prese</td> <td>rve these fea</td> <td>tures, save</td> <td>eitin an</td>	Ø	Possible I	Data Loss	Some feature	s might be l	ost if you sa	ve this work	book in the	comma-delim	ited (.csv) f	ormat. To prese	rve these fea	tures, save	eitin an
All         A         B         C         D         E         F         G         H         I         J         K         L         M           2         Source         Source IP         Through Gat Destination         Destination         Destination         Appl.B.002         192.168.0.91         Image: Control Contro				f Dave	a da a a	oot ii you ou		20011111101	John Mar dollar		onnati no proot		iaroo, care	, in an
A         B         C         Do         E         F         G         H         I         J         K         L         M           1         Dependency         Source IP         Through Gat         Destination         Port         Application         Port	A.	L 🔻	~ ×	Jx Depe	ndency									
Dependency         Incur de la bestination Destination I Port         Application         Application           3         APP-LB-002         192.168.0.91 Gateway [19 21.47.239.1 21.47.239.1 21.24.7.239.1 21.47.2		A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	к	L	м
2     Source P     Through Gat Destination   Port     Appliation       3     APPL-BOO2     192.168.0.91 Gateway [19 21.24.7.39.1 21.47.89.1     123     http     1       4     APPL-BOO2     192.168.0.91 Scott (19 21.68.0.91 Scott (19 21	1	Dependency												
3         APP-LB-002         192.168.0.91 Getway [19 212 47.239.1 192.168.0.27         B0         B0         B0           5         APP-LB-002         192.168.0.91         sc-dc-01.my: 192.168.0.27         B0	2	Source	Source IP	Through Gat	Destination	Destination I	Port	Application						
	3	APP-LB-002	192.168.0.91	Gateway [19	212.47.239.1	212.47.239.1	123	ntp						
	4	APP-LB-002	192.168.0.91		Weblogic_11	192.168.0.27	80	walmart						
6         Weblogic_11192.168.0.27         DB-B-002         192.168.0.20         3306 mysql         Image: Society of the society of t	5	APP-LB-002	192.168.0.91		sc-dc-01.myd	192.168.0.20	53	dns						
7         Weblogic_11192.168.0.27         scd-01rv(1         192.168.0.88         22         tcp            9         Oracle_119_: 192.168.0.31         scd-01rv(1         192.168.0.88         22         tcp             10         Oracle_11g_: 192.168.0.31         scd-01rv(1         192.168.0.20         53         dns              10         Oracle_11g_: 192.168.0.35         scd-01rv(192.168.0.20         53         dns <td< td=""><td>6</td><td>Weblogic_1</td><td>192.168.0.27</td><td></td><td>DB-LB-002</td><td>192.168.0.90</td><td>3306</td><td>mysql</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	6	Weblogic_1	192.168.0.27		DB-LB-002	192.168.0.90	3306	mysql						
8         Webogic_11192.168.0.27         MySQL-N1         192.168.0.88         22 tcp           9         Oracle_11g+192.168.0.31 Gateway (00 10.10.10.13         10.10.10.13         80 http             10         Oracle_11g+192.168.0.31 Gateway (00 10.10.10.13         80.0 http                11         Oracle_11g+192.168.0.31 scde-01.my; 192.168.0.20         53 dns	7	Weblogic_1	192.168.0.27		sc-dc-01.myd	192.168.0.20	53	dns						
9         Oracle_11g-192.168.0.31 (acteway [00 10.10.13]         10.10.13         10 lot 10         <	8	Weblogic_11	192.168.0.27		MySQL-N1	192.168.0.88	22	tcp						
10       Oracle_11g+192.168.0.31       sc-dc-01.my(192.168.0.20       53       dns          12       Oracle_11g+192.168.0.35       sc-dc-01.my(192.168.0.20       53       dns           13       D8-L8-002       192.168.0.90       Oracle_11g+192.168.0.26       53       dns            13       D8-L8-002       192.168.0.90       sc-dc-01.my(192.168.0.20       53       dns <td>9</td> <td>Oracle_11g-</td> <td>192.168.0.31</td> <td>Gateway [00</td> <td>10.10.10.13</td> <td>10.10.10.13</td> <td>80</td> <td>http</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	9	Oracle_11g-	192.168.0.31	Gateway [00	10.10.10.13	10.10.10.13	80	http						
11       Oracle_11g-192.168.0.35       sc-dc-01.my(192.168.0.36       350 msql         13       D86.18-002       192.168.0.90       oracle_11g-192.168.0.36       3306 msql         14       D86.18-002       192.168.0.90       sc-dc-01.my(192.168.0.20       53       dns         15       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       137       nbns       111         15       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       111         16       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       111         17       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFFF1192.158.1.25       138       smb       111         18       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFFF1192.55.255.255       dns       111       111       111         18       sc-dc-01.my(192.168.0.20       FFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       1111       1111       1111       111 <td>10</td> <td>Oracle_11g-</td> <td>192.168.0.31</td> <td></td> <td>sc-dc-01.myd</td> <td>192.168.0.20</td> <td>53</td> <td>dns</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	10	Oracle_11g-	192.168.0.31		sc-dc-01.myd	192.168.0.20	53	dns						
12       DB-LB-002       192.168.0.90       Oracle_114;-192.168.0.20       3306 mysql         14       DB-LB-002       192.168.0.90       sc-dc-01.my;192.168.0.20       53 dns         15       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       137       nbns       118         15       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       118         16       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       118         17       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       118         18       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       118         18       sc-dc-01.my;192.168.0.20       FFFFFFFF1192.168.1.25       138       smb       118         19       Image: State S	11	Oracle_11g-	192.168.0.35		sc-dc-01.myd	192.168.0.20	53	dns						
13       D8-L8-002       192.168.0.90       sc-dc-01.my; 192.168.0.20       53 dms       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1 192.168.1.25       133 nbp       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1 192.168.1.25       133 nbp       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFFF1 192.168.1.25       Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFFFF1 192.168.1.25       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFFF1 192.168.1.25       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.21       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.21       Image: Sc-dc-01.my; 192.168.0.27	12	DB-LB-002	192.168.0.90	)	Oracle_11g-	192.168.0.36	3306	mysql						
14       100 Be-LB-002       192.168.0.90 Gateway [19 212.47.239.1 212.47.239.1 123 ntp       123 ntp         15       sc-d-C0.my [92.168.0.20       FFFFFFFFFF [192.168.1.25       138 mb       123 mb         15       sc-d-C0.my [92.168.0.20       FFFFFFFFFF [192.168.1.25       138 mb       123 mb       123 mb         16       sc-d-C0.my [92.168.0.20       224.0.0252       224.0.0252       5355 dm       138 mb       123 mb       123 mb         17       sc-d-C0.my [92.168.0.20       224.0.0252       224.0.0252       5355 dm       138 mb       123 mb       124 mb	13	DB-LB-002	192.168.0.90	)	sc-dc-01.myd	192.168.0.20	53	dns						
15       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       137 nbms         17       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       138 smb         18       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       138 smb         18       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFFF1192.168.1.25       138 smb         18       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1192.168.1.25       5355 dns         18       scd-c01.my; 192.168.0.20       FFFFFFFFF1125.255.255.55       67 dhcp       Image: Comparison of the compar	14	DB-LB-002	192.168.0.90	Gateway [19	212.47.239.1	212.47.239.1	123	ntp						
16     Scd-C01.my(192.168.0.20)     FFFFFFFFF1192.168.1.25     138 smb     Image: State Sta	15	sc-dc-01.my	192.168.0.20	)	FFFFFFFFFF	192.168.1.25	137	nbns						
17     sc-c0-1my: 192.168.0.20     224.0.0.252     224.0.0.252     5355 dns     Image: 192.168.0.20     FFFFFFF       18     sc-dc-01.my: 192.168.0.20     FFFFFFFF     255.52.55     67     dhcp     Image: 192.168.0.20     Image: 192.168.0.20       19     Image: 192.168.0.20     FFFFFFFF     255.52.55     67     dhcp     Image: 192.168.0.21     Image:	16	sc-dc-01.my	192.168.0.20	)	FFFFFFFFFF	192.168.1.25	138	smb						
18       scd-c0.myc 192.168.0.20       FFFFFFFF1 255.255.55       67 dhcp       67 dhcp       68         20       1<	17	sc-dc-01.my	192.168.0.20	)	224.0.0.252	224.0.0.252	5355	dns						
19	18	sc-dc-01.my	192.168.0.20	)	FFFFFFFFFF	255.255.255.	67	dhcp						
20	19													
21     Capacity     Image: Comparison of Comparison	20													
Zz         Capacity         Server IP         Number of C CPU(GHz)         Memory(GB         Application         Memory(GB	21	Consolto												
As before         Server iP         Inumeer of CPU(str2)         Inumer of CPU(str2)           4 APP-LB-020         192.168.0.91         1         1.81         0.5 [valmart]           5 Weblogic_11192.168.0.27         2         1.81         0.5 [valmart][imysql]         1           6 Oracle_11g-192.168.0.31         4         1.81         4 [ssh](imp][mysql]         1           2 Bel-8-002         192.168.0.35         4         1.81         4 [ssh](imp][mysql]         1           2 sc-dc-01.my(192.168.0.20         2         2.7         7.9 [imp][mysql]         1         1           3 Oracle_11g-19         1.83         4         1.81         0.5 [imp][mysql]         1         1           3 Oracle_11g-19         1.84         2.96 [imp][mysql]         1 <t< td=""><td>22</td><td>Capacity</td><td>C 1D</td><td>N</td><td>CDUV CU-1</td><td>11</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	22	Capacity	C 1D	N	CDUV CU-1	11	6							
24     AP* 15*02     12*02     12*02     12*02     12*02     12*02       25     Weblog: 1192.168.0.37     2     1.81     0.5     [ssh](umart][rmy][http]       26     Oracle_11g: 192.168.0.35     4     1.81     4     [ssh][cmp][mysq]       27     Oracle_11g: 192.168.0.35     4     1.81     4     [ssh][cmp][mysq]       28     D8-L6-002     12.168.0.90     1     1.81     0.5     [cmp][mysq]       29     sc-dc-01.my; 192.168.0.20     2     2.7     7.9     [icmp][mysq]       29     sc-dc-01.my; 192.168.0.20     2     2.7     7.9     [icmp][mysq]       20     oracle_11g-n3     4     1.81     2.96     [icmp][mysq]       21	23	Server	Server IP	Number of C	CPU(GHZ)	Memory(GB)	Application							
29     Weindging_11232.x080x27     2     1.61     0.5     [Issh][imp][imp]       20     Oracle_11g-192.680.031     4     1.81     4     [Issh][imp][imysql]       27     Oracle_11g-192.680.035     4     1.81     4     [Issh][imp][imysql]       29     0sc-dc-01.myc192.1680.02     2     2.7     7.9     [icmp][msyql]       29     sc-dc-01.myc192.1680.02     2     2.7     7.9     [icmp][msyql]       30     Oracle_11g-n3     4     1.81     2.96     [icmp][msyql]       31     -     -     -     -	24	Wohlogic 1	192.168.0.91	1	1.81	0.25	[waimart]	stlfices alfi-tt	.1					
20     Oracle_11g: 132: 1450: 0351     4     1.61     4     [ssn](cmp](mysql)       28     D8-LB-002     192: 1680.05     4     1.81     0.5     [icmp][mysql]       29     sc-dc-01.mv; 192: 1680.02     2     2.7     7.9     [icmp][mysql]       30     Oracle_11g: -N3     4     1.81     2.96     [icmp][mysql]       31	25	vveblogic_1	102 168 0 21	2	1.81	0.5	[ssn][walma	n cji i cmpji http mur all	4					
27     Oracle_11g-132-1000/053     4     1.64     4     [assignering]       28     D8-LB-002     192.168.0.90     1     1.81     0.5 [icmp][msrql]       29     sc-de-01.my(192.168.0.20     2     2.7     7.9 [icmp][msrqc][dns]       30     Oracle_11g-n3     4     1.81     2.96 [icmp][msrql]       31     -     -     -     -       32     -     -     -     -	20	Oracle_11g-	102 168 0 25	4	1.81	4	[ssh][icmp][	mysqij						
29         scd-col.my(192.1660.20         2         2.7         7.9         [icmp][mysql]           30         Oracle_11g-n3         4         1.81         2.96         [icmp][mysql]           31         33         4         1.81         2.96         [icmp][mysql]         33	29	DB-IB-002	192 168 0 00	1	1.01	4	ficmolfmuss	iliyəqi]						
20         Oracl_11g.n3         4         1.81         2.96 [icmp][mysql]           31	20	sc-dc-01 mm	192.168.0.90	1	1.81	7.9	ficmpl[msrn	elfdesl						
Joint         Los (employan)           31	20	Oracle 11g	1.52.100.0.20	2	1.91	2.9	ficmolfmuse	an a						
32	31	c.acie_11g.		-4	1.01	2.90	[icinp][iniyst							
33	32													
	33													

8.1.9 VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーシ

## ョン依存性マップの生成

VMware Horizon® バージョン 6 またはそれ以上については、Citrix XenDesktop に対してと 同様に、Uila は、シンクライアント、VDI デスクトップだけでなく、コネクションサー バ、ドメインコントローラなどといった重要なインフラストラクチャコンポーネントを 含む VDI 環境全体の相異なるティアを表示するアプリケーション依存性マップを自動的 に生成します。この自動生成されたマップを使って、VDI 環境のボトルネックを自動的 にハイライトすることができます。



# 8.1.10 VDI とデータベースアプリケーションに対する自動的なアプリケーション依存性マップの生成

VDIと同様に、Oravle および MS-SQL といった主要なデータベースアプリケーションについても、自動的なエンドトゥエンドの依存性マッピングの可視化が得られます。



## 8.1.11カンバセーションマップ

VM 上で使用中のアプリケーションやサービスを可視化できます。例えば、VDI デスクトップ上で使用中のアプリケーションを可視化するのにとても有用です。





また、ツールチップを通して組み込みのアプリケーション/プロトコルの分類に関する簡 潔な説明を見ることもできます。



## 8.2 トランザクション解析

トランザクション解析は、Web とデータベースアプリケーション (HTTP、MySQL、Oracle および PostGreSQL)のパフォーマンスに関する深い洞察と分析を提供します。これは、ネ ットワークを経由したアプリケーションレスポンスタイムの収集とパケットからのトラ ンザクションコードとクエリの読み取ることで行われます。目的は、問題を絞り込んで 緩和できるようにクライアントとサーバのエラーに関するより深い洞察を提供すること です。

トランザクション解析には追加の設定作業は必要ありません。vST はヘッダを読み取る ことにより、アプリケーショントラフィックのタイプ、ステータスコードとクエリを直 ちに識別します。

この機能では、オーバービューおよび個別のサーバのビューが提供されます。オーバー ビューではデータセンター内で観測された全てのステータスコードとクエリのクイック サマリが見られます。サーバビューでは個々のサーバ別にステータスコードとクエリの サマリが見られます。

### 8.2.1 オーバービューページ

統計情報を閲覧したいデータベースをドロップダウンボックスを使用して選択します。





オーバービューページには3つのコンポーネントがあります。

• リボンビュー

このビューでは、相異なるクエリとそれぞれのサーバのステータスの視覚的表現が見られます。



Fig. 8.4: リボンビュー

マウスをリボン上にホバーすると、クエリとステータスコードに基づいたサーバのトラ ンザクションの量を見ることができます。



Fig. 8.5: マウスホバーによる詳細表示

ステータスコード統計

ステータスコード統計は収集された応答のステータスコードの数を表示します。グラフ 上のそれぞれの垂直なバーは1分間に収集された応答の数を表します。



Status Code Statistics			
Status Code 100s Max: 0 Min: 0	Status Code 200s Max: 233 Min: 191	Status Code 300s Max: 36 Min: 0	
Status Code 400s Max: 0 Min: 0	 Status Code 500s Max: 10 Min: 0		

### Fig. 8.6: HTTP のステータスコード統計

Status Code Statistics			
SQL Status OKs Max: 4374 Min: 42	MaddMMuunuu	SQL Status Errors Max: 0 Min: 0	

Fig. 8.7:MySQL と Oracle のステータスコード統計

ステータスコード	機能
番号	
100s	Informational $ u \exists x \exists y z \exists$ -continue, switch protocols, processing
200s	Success レスポンス – OK、created、Accepted
300s	Redirection $ u \ \neg \ \neg \ \neg \ \neg$ – found、moved permanently、 use proxy
400s	クライアントエラー – bad request、forbidden、not found
500s	サーバエラー – bad gateway、gateway timeout、service unavailable
	Table 8.2: ステータスコードと HTTP での役割

クエリ統計 -

アプリケーションレスポンスタイムと様々な HTTP (GET, POST, HEAD)と SQL (INSERT, UPDATE, DELETE)のクエリの1分間のカウントを表示します。

Query Statistics				
Get ART Max: 127 ms Min: 1 ms	տանանինը, ներ մին, դեպանը, են	Get Count Max: 256 Min: 178	Get Failed Count Max: 10 Min: 0	
Post ART Max: 23 ms Min: 19 ms		Post Count Max: 13 Min: 13	Post Failed Count Max: 0 Min: 0	
Head ART Max: 0 ms Min: 0 ms		Head Count Max: 0 Min: 0	Head Failed Count Max: 0 Min: 0	
Other ART Max: 171 ms Min: 0 ms	uulluu	Other Count Max: 2 Min: 0	 Other Falled Count Max: 0 Min: 0	

### Fig. 8.8: HTTP のクエリ統計

クエリ	機能
GET	Web サーバから情報を取得する
POST	Web サーバにデータを送信する。
HEAD	Web サーバが存在するかチェックする。

Table 8.3: HTTP のクエリ統計

Query Statistics			
SQL Create Art Mex: 0 ms Min: 0 ms	 SQL Create Count Max: 0 Min: 0		SQL Create Fail Count Max: 0 Min: 0
SQL insert Art Max: 0 ms Min: 0 ms	SQL Insert Count Max: 0 Min: 0		SQL Insert Pall Count Marc 0 Min: 0
SQL Update Art Max: 37 ms Min: 0 ms	 SQL Update Count Max: 4 Min: 0	ււհ.ա.ս.ս.ահ.ա	SQL Update Fail Count Mac: 0 Mic: 0
SQL Delete Art Max: 0 ms Min: 0 ms	SQL Delete Count Max: 0 Min: 0		SQL Delete Pall Count Mac: 0 Min: 0
SQL Alter Art Max: 0 ms Min: 0 ms	 SQL Alter Count Max: 0 Min: 0		SQL Alter Fail Count Mac: 0 Mic: 0
SQL Drop Art Max: 0 ms Min: 0 ms	SQL Drop Count Mex: 0 Min: 0		SQL Prop Fail Count Mac: 0 Min: 0
SQL Select Art Max: 479 ms Min: 0 ms	SQL Select Count Max: 2710 Min: 36	Noimmin,	SQL Select Pall Count Mac: 0 Min: 0
SQL Other Art Max: 0 ms Min: 0 ms	SQL Other Count Max: 892 Min: 6		SQL Other Fall Count Mac: 0 Min: 0

Fig. 8.9 : MySQL と Oracle のクエリ統計

クエリ	機能
CREATE	テーブルを作成する。
INSERT	テーブルに挿入する。
UPDATE	テーブル内の既存レコードを変更する。
DELETE	テーブル内の既存レコードを削除する。
ALTER	既存テーブル内のカラムに追加、削除、または変更を行う。
DROP	既存テーブルをスキーマからドロップする。
SELECT	操作を行うデータベースを選択する。

Table 8.4: MySQL と Oracle のクエリ統計

• ネットワーク統計-

HTTP やデータベースアプリケーションについて、トランザクション量、ネットワーク遅 延時間やリトライレートのようなネットワークに関する情報を表示します。

Network Statistics				
ART Max: 122 ms Min: 1 ms	<del>cdltdldltdltdltdl</del>	Transactions Max: 282 Min: 197	Network Delay Time Max: 1 ms Min: 0 ms	
In Fatal Retry Max: 0 Min: 0		Out Fatal Retry Max: 0 Min: 0	 Packets In Max: 11267 Min: 461	
Packets Out Max: 29359 Min: 277		Bytes In Max: 820504 Min: 97354	Bytes Out Max: 43112719 Min: 48417	
in Reset Max: 18 Min: 4	h tatallatiditellatiditelle index index (1) in hele	Out Reset Max: 0 Min: 0	 In Zero Win Max: 0 Min: 0	
Out Zero Win Max: 0 Min: 0				

### Fig. 8.10: ネットワーク統計

統計	機能
アプリケーションの応 答時間 (ms)	1 分毎のアプリケーションレスポンスタイムを提供
トランザクション	1 分毎のトランザクションの数
ネットワークラウンド トリップタイム	1分毎のネットワーク遅延



受信リトライ	1分毎の受信側の Fatal リトライの数
送信リトライ	1 分毎の送信側の Fatal リトライの数
受信パケット	1分毎の受信パケット数
送信パケット	1分毎の送信パケット数
受信バイト	1分毎の受信バイト数
送信バイト	1分毎の送信バイト数

Table 8.5: ネットワーク統計

### 8.2.2 サーバページ

サーバページはサービスを提供する個々のサーバに関する洞察を提供します。問題 のあるサービスを把握するのを支援するために、各サーバのクエリとステータスが 個別に表示されます。

Overview Servers										
Servers										Collapse All
Vill Name					Query					Status
VM Name	CREATE	O INSERT	O UPDATE	OELETE	O ALTER	OROP	SELECT	Other	🔅 ок	O ERROR O
Oracle_11g-n4	0						9010	50	9060	0
3 DB-LB-002	0						28135	98456	28137	98454
Oracle_11g-n3	2	18296					28799	100827	47153	100772
🕣 dbserver	0		0				11446	5721	17167	

Fig. 8.11: サーバページビュー

より深くドリルダウンして、サーバのステータス、クエリ、ネットワーク、使用率、依 存するサービス、およびプロセスモニタリングに関するさらなる情報を取得できます。

VM Name			Query										Status								
	i realitie			CREATE		INSERT		UPDATE		DELETE		ALTER		DROP	SELECT	Other		ок		ERROR	
0	PDOCKER	-01		36		179		12		24		12		36	60	156		443		72	
a N	Status	Query	Network U	sage Dependen	it Ser	vices Proce	<b>S</b> S														
	OK Count Max: 37 Min: 36	!					EF Ma Mi	RROR Count ax: 6 in: 6		П		Ш	I								

Fig. 8.12: サーバへのドリルダウン

### 8.2.3 トランザクションロギング

トランザクション分析を表示するには、VST を再デプロイする必要があります。VST が再 デプロイするには、

- 1) Uila の GUI にて、設定 -> VST の設置 へ移動
- 2) トランザクションログを有効化したい VST の設置ボタンをクリック
- 3) 「トランザクション解析を有効にする」チェックボックスにチェックを入れる



Name : Ulla-VST-123456789-eschoat1 myd Reboot ose a datastore with sufficient disk space. 1 lastore1 ose management portgroup for vST's 1st vN a Monitor-eschost1 mydatacenter.com vSw : Management pg is used to route all vST's iecuous mode, mapping to vST's 2nd VST's need to ask your network administrator for th	etaconter.com(1.28.0-17) vST has 2GB diek: tic: network traffic to vIC. = is created and put on Your network supports this capability. Otherwise, he appropriate IP settings.
see a datastore with sufficient disk space. 1 tastore1 bee management portgroup for vSTs 1st vN la Monitor eachcet1 mydatacenter com vSw Management pg is used to route all vSTs iscusus mode, mapping to vSTs 2nd vNic. can get IP settings assigned automatically if need to ask your network administrator for f	vST has 2GB disk:
laskore1 be management portgroup for vSTs 1st vN ls Management pg is used to route all vSTs kManagement pg is used to route all vSTs kiccuus mode, mapping to vSTs 2nd vHic. can get IP settings assigned automatically if need to ask your network administrator for f	Inc: Inc: InchO retwork fraffic to vIC: " is created and put on Your network supports this capability. Otherwise, he appropriate IP settings.
ose management portgroup for vSTs 1st vN la Monitor excitost 1 mydiatecenter com vSW I: Management pg is used to route all vSTs lacuous mode, mapping to vSTs 12 vSTs lacuous mode, mapping to vSTs 40 vVIIc. can get IP settings assigned automatically if need to ask your network administrator for f	IIC: Mich0 network traffic to VIC: " Is created and put on Your network supports this capability: Otherwise, he appropriate IP settings. 192.168.0.110
Ia Monitor-eschoet1 mydetacenter.com-vSw : Management pg is used to route all vST's iscuous mode, mapping to vST's 2nd vNic. can get IP settings assigned automatically if need to ask your network administration for the medition of the settings assigned automatically of the need to ask your network administration for the settings.	Iteh0 Iteh0 Iteh Iteh Iteh Iteh Iteh Iteh Iteh Iteh
<ul> <li>manugement pg is used to route all VST's in iscuous mode, mapping to VST's 2nd vNic.</li> <li>pan get IP settings assigned automatically if need to ask your network administrator for the</li> </ul>	Provide a marice to vice. In a cheesed and put on Pyour network supports this capability. Otherwise, he appropriate IP settings.
can get IP settings assigned automatically if heed to ask your network administrator for th	Vyour network supports this capability. Otherwise, he appropriate IP settings.
	192.168.0.110
Obtain an IP address automatically	192.168.0.110
Use the following IP address	192.168.0.110
address:	
ubnet Mask:	255.255.254.0
efault gateway:	192.168.0.1
Obtain DNS server address automatically	,
Use the following DNS server address	
eferred DNS server:	192.168.0.20
ternate DNS server:	192.168.0.5
Enable Transaction Analysis	0.GB
at Storage Size:	10 68
	Apply X Cancel

Fig. 8.13: トランザクション解析の有効化

トランザクション解析が有効化されると、トランザクション解析ビュー上でトランザク ションログを見ることができます。

太字の下線が入った任意のハイパーリンクをクリックすると、個々のトランザクション のより詳細な情報が見られます。

Status Statistics			
<u>OK Count</u> Max: 37 Min: 36		ERROR Count           Max: 6           Min: 6	
Query Type Statistics			
CREATE ART		CREATE Count	CREATE Fail Count
Max: 602 ms		Max: 3	Max: 0
Min: 500 ms		Min: 3	Min: 0
INSERT ART	al	INSERT Count	INSERT Fail Count
Max: 10 ms		Max: 15	Max: 0
Min: 2 ms		Min: 14	Min: 0
UPDATE ART	milian	UPDATE Count	UPDATE Fail Count
Max: 19 ms		Max: 1	Max: 0
Min: 7 ms		Min: 1	Min: 0
DELETE ART		DELETE Count	DELETE Fail Count
Max: 7 ms		Max: 2	Max: 0
Min: 5 ms		Min: 2	Min: 0
ALTER ART	muuli	ALTER Count	ALTER Fail Count
Max: 9 ms		Max: 1	Max: 0
Min: 4 ms		Min: 1	Min: 0
DROP ART		DROP Count	DROP Fail Count
Max: 68 ms		Max: 3	Max: 0
Min: 56 ms		Min: 3	Min: 0
SELECT ART Max: 28 ms Min: 1 ms	1	SELECT Count Max: 5 Min: 5	SELECT Fail Count Max: 1 Min: 1
Other ART Max: 10 ms Min: 8 ms		Other Count Max: 13 Min: 13	Other Fail Count Max: 5 Min: 5

Fig. 8.14: 下線入りのテキストをクリックしてトランザクション解析を閲覧する

Transactions												2 ×
Table Search Rule												
Showing 10 ‡ entrie	•					Showing 1 to 10 of 7,	760 entries				۲.	previous > next
Client	Server	Service	EURT 💠	ART 🗘	Net Delay $\diamond$	Request	Response	Traffic 🗘	Retry 🗘	Zero Win.	Start Time 🗘	End Time 👻
dbserver (192.168.0.26/57468)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.430	0.430	0.000	QUERY   dns(query):24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpe   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	528			12/16/2017 11:59:59.999.258 PM	12/16/2017 11:59:59.999.688 PM
dbserver (192.168.0.26/39303)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.407	0.407	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arps   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.993.734 PM	12/16/2017 11:59:59.994.141 PM
dbserver (192.168.0.26/59344)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.372	0.372	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.990.884 PM	12/16/2017 11:59:59.991.256 PM
dbserver (192.168.0.26/36226)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.504	0.504	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.881.745 PM	12/16/2017 11:59:59.882.249 PM
dbserver (192.168.0.26/36883)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.427	0.427	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arps   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.863.204 PM	12/16/2017 11:59:59.863.631 PM
dbserver (192.168.0.26/58048)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.394	0.394	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264			12/16/2017 11:59:59.849.168 PM	12/16/2017 11:59:59.849.562 PM
dbserver (192.168.0.26/51054)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.395	0.395	0.000	QUERY   dns(query):24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.In- addr.arpe   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.837.992 PM	12/16/2017 11:59:59.838.387 PM
dbserver (192.168.0.26/41439)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.445	0.445	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name Server	264	0	0	12/16/2017 11:59:59.822.653 PM	12/16/2017 11:59:59.823.098 PM
dbserver (192.168.0.26/38218)	sc-dc- 01.mydatacenter.com (192.168.0.20/53)	dns	0.367	0.367	0.000	QUERY   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24	RESPONSE   No such name   dns[query]:24.0.168.192.in- addr.arpa   Domain name pointer   192.168.0.24   Authoritative Name	528	0	0	12/16/2017 11:59:59.810.394 PM	12/16/2017 11:59:59.810.761 PM

Fig. 8.15: トランザクションログ

トランザクションの検索-マルチティアのアプリケーション連鎖をまたがって特定のメタデータ(テキスト)を検索することができます。例えば、データセンター内のトランザクションを横断して任意のキーワードを検索できます。

検索ビューを使用して特定のトランザクションを検索できます。

Transaction Deta	ail												2 ×
Transaction Ar	nalysis Netw	ork Conversatio	n										٩
Show 101 entries. Showing 1 to 10 of 315 entries.													
Client	Server	Service	EURT 🗘	ART 🗘	Net Delay O	Request	Response	Traffic 0	Retry 🗘	Zero Window	Start Time 0	End Time	
VMGWAPP0 5 (10.104.1.5/5 6896)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.428	0.252	0.176	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1   tds[number_rows]:	1078	0	0	09/20/2018 04:11:34.406.234 PM	09/20/2018 04:11:34.406.4 PM	186
VMGWAPP0 5 (10.104.1.5/5 6885)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.516	0.294	0.222	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1   tds[number_rows]:	1078			09/20/2018 04:11:29.264.375 PM	09/20/2018 04:11:29.264.6 PM	69
VMGWAPP0 3 (10.104.1.3/6 1861)	VMSQL (10.104.1.10 0/1433)	tds	0.413	0.211	0.202	tds[query]:SELECT 1	tds[number_columns]:1   tds[number_rows]:	1078	0	0	09/20/2018 04:10:58.600.393 PM	09/20/2018 04:10:58.600.6 PM	504

Fig. 8.16: トランザクションの検索機能

検索機能内では、「緑の+」が AND を、「青の+」が OR を表します。





Fig. 8.17: 検索機能

下の画像に示されている 22 の条件に基づいてルールをセットアップできます。





また、トランザクション分析に関して、CSV ヘエクスポートされるトランザクションレ コードの数を設定することもできます。



• ネットワークカンバセーション

ネットワークカンバセーションビューでは、クライアントとサーバ間のネットワークカ ンバセーションのリストが、それらのエンドユーザレスポンスタイム、ネットワークレ スポンスタイム、およびアプリケーションレスポンスタイムとともに表示されます。

Transaction Detail									· •						
Transaction Analysis	etwork Conversation														
Please select the number of	Please select the number of top transactions to generate the statistics: 500 2														
Client	Server	Service	EURT -	ART ~	Net Delay ~	Traffic ~	Retry ~	Zero Window 🔍	Transactions						
VMGWAPP03 (10.104.1.3)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	24.888	24.624	0.263	172.65 KB	0	0	70						
VMGWAPP05 (10.104.1.5)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	5.180	4.906	0.273	436.34 KB			73						
VMGWAPP04 (10.104.1.4)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	4.470	4.253	0.217	161.56 KB			60						
VMWSUS (10.104.1.57)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	2.557	2.245	0.312	88.98 KB	0	0							
VMHL7 (10.104.1.25)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	1.095	1.095	0.000	7.02 MB	0	0	3						
VMGWAPP02 (10.104.1.2)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.859	0.551	0.306	84.76 KB			66						
VMSQLMON (10.104.1.53)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.816	0.666	0.150	55.81 MB									
VMGWAPP01 (10.104.1.1)	VMSQL (10.104.1.100)	tds	0.567	0.393	0.173	42.54 KB			40						

## 8.3 サービスグループ

サービスグループページではデータセンターが円滑に機能するのに不可欠なミッションクリティカルな VM によりサービスが提供されている全アプリケーションのリストが表示されます。

8.3.1 VM のサービスリソースページへの追加

サービスグループページでは、VM のグループとグループに属する VM 間のリンクを作 成できます。



Fig. 8.19: サービスグループページでの新規グループの作成

相互に依存する VM をグループに追加する必要があります。VM をサービスグループに 追加するには複数の方法があります。ダッシュボードから実行できる最も簡単な方法 は、関心のある仮想マシンをクリックして、「サービスグループに追加」することで す。



Fig. 8.20: クリティカルリソースへの VM の追加

サービスグループページに VM を表示するには、正しいグループに VM を追加します。



Fig. 8.21: クリティカルリソースグループ

さらに、アプリケーション解析ビュー内の依存するサービスビューを通して、複数の VM をクリティカルリソースビューに追加することができます。

APP-LB-002		Resolve Gateway 🙁 No	Save Baseline	Select Service -	B C -	2 ×
Valuero	APP-LB-002	Weblo	gic_11g-s1 Imart.lomp)			
External Device		sc-dc-4 (dris,ian	01.mydatacenter.com			

Fig. 8.22: 依存するサービスビューからのサービスグループへの追加

アプリケーション依存性をマッピングするために VM をサービスグループに追加する際 には、どの VM を追加するのかよりよく判断するためにトランザクション数やトラフィ ック量のような追加のパラメータを利用できます。この新リリースでは、サービスタイ プを複数選択できるようになり、VM とサービスによるフィルタリングの強化も行われ ました。



erver	Type: 24 Selected	-	Select All	Deselect Al
			Тс	otal Selected: 0 selecto
	Filter VM	Filter Service		
	VM ···	Service \$	Transaction 🗘	Traffic 3
_	192 168 0 189	https	660	15.57 MB
	152.100.0.105	uila-flume	10945	221.39 MB
	102 169 0 229	UDA-9001	165	770.44 KB
	152.100.0.250	websocket	116	531.06 KB
_	102 169 0 240	http	63	100.96 KB
	192.108.0.240	uila-flume	121	1.56 MB
•	192.168.0.253	N/A	N/A	N/A
-	192.168.1.120	ssh		16.54 KB
•	192.168.1.155	icmp	180	34.45 KB
-	192.168.1.182	icmp	180	34.45 KB
-	192.168.1.205	ssh	0	8.06 KB
-	192.168.1.235	icmp	180	34.45 KB
-	224.0.0.252	icmp	0	4.24 KB
•	224.0.0.253	N/A	N/A	N/A
-	239.255.255.250	icmp		5.26 KB
	DBSoptor 3	ssh	751	1.01 MB
	DBServer-3	mysql	252	1.12 GB

Fig. 8.23: VM 追加時のフィルタリングオプション

アクションボタンから様々なオプションを使用することもできます。VDI での1つの ユースケースは、あるバックエンドサーバにアクセスしたすべての VDI クライアン トを、手動でサービスグループを編集することなしに見るような場合です。



Fig. 8.24: アクションオプション

## 8.3.2 サービスグループのモニタリング

クリティカルリソースページで、モニタする必要があるグループをクリックします。



Fig. 8.25: サービスグループ

♀ Walmart-database (4 V	NMs ) Topołogy					
	0618-002	Diade_11gn4	• Oracle_11g-r2	►© Orado (ps)/g	_tign1	
♀ Walmart-database (4 V	Ms )				ţ	Select VMs - 🔲
VM Name	Application Health	Network Health	CPU Health	Memory Health	Storage Health	Action
OB-LB-002	100	100	100	100	100	ê
Oracle_11g-n1	(10)	<b>1</b>		<b>(10)</b>	100	Û
Oracle_11g-n2	(10)	<b>1</b> 00	100	<b>100</b>	())	8
Oracle_11g-n4	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	100	<b>100</b>	8

グループのトポロジとグループに属する仮想マシンのリストが表示されます。

Fig. 8.26: サービスグループ

「+」をクリックして VM を開くと、仮想マシンのメトリックを見ることができます。

自分にとって重要な依存関係を可視化するために、ティア別の形式でアプリケーション 依存性マップを構築することができます。この編集機能により、クライアントだけでな く、依存するサーバも可視化することができます。追加するには、任意の VM を選択し てから、依存しているサーバを追加、もしくは依存しているクライアントを追加を選択 します。この機能はサービスグループのセクション内でのみ利用可能です。



Fig. 8.27: サービスグループへの VM の追加

## 8.3.3 カンバセーションマップ

VM 上で使用中のアプリケーションやサービスを可視化できます。例えば、VDI デスクトップ上で使用中のアプリケーションを可視化するのにとても有用です。



Fig. 8.28: カンバセーションマップ

8.3.4 マルチティアおよびポートグループベースのサービスグループの新規 作成

サービスグループの新規作成は1つのメニューに統合されています。「New Group」を クリックしてグループの作成を開始します。

Realtime On 💓 05/26/2020 10:24	AM - 05/26/2020 10:39 AM -	1 + + ±		
n induction).	Config Service Group			a ditami (* ana)
<mark>1</mark> 12 РМ	Group Type	2 Group Name	← Prev Next →	and many
* + New Group = Import	Multi-Tier     Dynamic Multi-Tier     Port Group			
10:24 10:25				10:37 10:38
* Adam_Dynamic ( 2 VMs – I				

Fig. 8.29: サービスグループの作成

「Multi-tier」、「Dynamic Multi-tier」または「ポートグループ」ベースのサービスグルー プのいずれを作成するかを選択できます。

「Multi-tier」グループでは、グループへの VM/サーバの追加がガイドされます。グルー プが作成されたら、VM を追加できます。VM があるティアに追加されたら、依存してい るサーバ/クライアントを追加する、もしくはすでに存在する VM/サーバをマウスによる 矩形選択を使用して違うティアに移動させることのいずれもできます。



Fig. 8.30: 複数ノードのアクション

フロントエンドから開始してそれからバックエンド側に向かって進んでいきながら、依存しているサーバ/クライアントを追加することをお勧めします。

「Dynamic Multi-tier」グループでは、アプリケーションに基づいて VM/サーバを選択す ることができます。選択したアプリケーションが動作しているサーバすべてを自動的に 含めるか、サーバを手動で選択するかを選択できます。最初の追加時に Uila はそれらの サーバおよび左(クライアント)側の1つのティアを追加します。

Configure ADN	l Rule on The Current Tier	×
Application:	dns         Image: Automatically include all servers having the selected application.         Image: Manually select servers having the selected application.	
		V OK X Cancel

Fig. 8.31: 現在のティアのルールの設定

同じルールでさらにティアの追加を続けることもできます。最終的に各ティアに名前を 付けることができます。このモードは、非永続的デスクトップのオプションが使用され ている VDI 環境で非常に有用です。この場合、Uila は自動的に VM/サーバを追跡して、 それらを任意のティアに追加することができます。

	Config Service Gro	oup	×
1	<b>1</b> Group Type	2 Group Name 3 Tier Rules 3 Tier Names	← Prev Completed →
ort	Tier 1:	Web Servers	
)	Tier 2:	DataBase Servers	

Fig. 8.32: ティアの名前付け

最終的に構成された依存性マップは下の図に示すような垂直のセパレータを使用して分割された複数のティアを持った形で表示されます。



Fig. 8.33: ティアに分離されたサービスグループ

## 8.3.5 サービスグループのインポート/エクスポート

「Admin」は他の Uila ユーザに対してサービスグループをエクスポートすることもでき ます。非 Admin ユーザは、Import Group ボタンを使用して、(Admin でなない)他のユーザ からサービスグループをインポートすることができます。





Fig. 8.34: サービスグループのエクスポート

## 8.4 サービスアベイラビリティ

サービスアベイラビリティはユーザ環境内で動作しているミッションクリティカル なサービスを容易に見るためのインターフェイスを提供します。この機能では、サ ービスのステータスが連続稼働時間とともに表示されます。この機能は、重要な VM の全システムとポートが立ち上がって動作しているかを確認するのに使用できま す。もしもサービスや VM のどれかがダウンしている場合には、根本的な原因を素 早く特定することができます。

Service Availability							
	Al -	Filter VM Name					
Service	Status	VM Name	IP Address/Port	Last Update Time	Duration	Action	
http (Apeche httpd)	Up	Weblogic_11g-s1 (Up)	192.168.0.27/80	09/04/2017 06:13:56 PM	2d 5h 12m 13s	Û	
mysql (MySQL (Host blocked because of too many connections))	Up	Oracle_11g-n3 (Up)	192.168.0.36/3306	09/04/2017 06:13:56 PM	13d 7h 20m 35s	Û	
mysql (MySQL (unauthorized))	Up	dbserver (Up)	192.168.0.26/3306	09/04/2017 06:13:56 PM	3d 7h 12m 31s	Û	
sip (WildFly/8 (Status: 500 Internal Server Error))	Up	192.168.0.218 (Up)	192.168.0.218/80	09/04/2017 06:13:56 PM	24d 0h 0m 6s	Û	
ssh (OpenSSH 5.3 (protocol 2.0))	Up	192.168.0.218 (Up)	192.168.0.218/22	09/04/2017 06:13:56 PM	24d Oh 9m 6s	Û	
ssh (OpenSSH 5.3 (protocol 2.0))	Up	Oracle_11g-n2 (Up)	192.168.0.35/22	09/04/2017 06:13:56 PM	6d 12h 23m 35s	Û	
unknown (unknown)	Unknown	APP-LB-002 (Down)	65.235.20.84/80	09/04/2017 06:13:56 PM	119d 2h 46m 40s	Û	

Fig. 8.35: Service availability ビュー

8.4.1 Service availability ビューへの追加

クリティカルリソースビューから Service availability ビューにサーバを追加すること ができます。

Valmart-database (4 Vills) Topology 3 🔲 - 🗸								
	0B-LB-002		Cracie_	11g-n4	•0	Oracle_11g-n2	Oracle_11g-n	
♀ Walmart-database (4 VMs)								Select VMs + 📃 - 2
VM Name	Application Health	<u>.</u>	Network Health	-	CPII Health	A Mamory Health	<ul> <li>Storage Health</li> </ul>	Action
			<u></u>					
OB-LB-002	000		000		<b>W</b>	100	<b>100</b>	B
Usage Alarms Threshold	Settings Services Depend	dent Services p	process					
Actiona Services	Application	Transactions	Traffic/a	Packets/a	Critical Threshold	Major Threshold	Minor Threshold	Threshold Settings
Config Service Availability	d Resp. Time	per minute						
	sql 0 ms	286	4.87 KB	14				C û
	0					0		
Oracie_11g-n1	•••		100		000	(100)	000	
Oracie_11g-n2	8		100		<b>(()</b>	100	<b>(</b> )	8
Oracle 11g-n4	100		100		(100)	100	100	A
	0							

Fig. 8.36: Service availability ビューへのサービスの追加

クリックしたら、モニタしたい IP アドレスとポート番号を入力します。

IP address:	Please select \$	*Required!	
Port:	Please select \$	*RequiredI	

Fig. 8.37: Service availability の構成

## 8.5 エンドユーザエクスペリエンス

Uila はリモートサイトのエンドユーザエクスペリエンスも重要な機能を持ったサー バと同様に計測します。ユーザエクスペリエンスはアプリケーションレスポンスタ イム、データ処理時間、ネットワーク遅延時間の合計として計算されます。



Fig. 8.38: エンドユーザエクスペリエンスの計算

エンドユーザエクスペリエンスを利用して、パフォーマンスの問題がどこにあるのか識別し、Table 8.6 に示したカラーコードに基づいてそれがサーバとネットワークのどちらなのかを特定することができます。このページでは、ヘルス状態、アプリケーションレスポンスタイム、またはトラフィックに基づいて時系列データを可視化できます。



Fig. 8.39: データ処理時間、アプリケーションレスポンスタイム、およびネットワーク遅延時間へと分解 されたエンドユーザレスポンスタイム

コンポーネント	ノーマル (緑)	マイナー (黄色)	メジャー (オレンジ)	クリティカル (赤)
サーバ	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか
	ら 5%未満の増	ら 5-10%の増分	ら 10-20%の増	ら 20%超の増
	分		分	分

ネットワーク	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか
	ら 5%未満の増	ら 5-10%の増分	ら 10-20%の増	ら 20%超の増
	分		分	分
ブロック	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか	ベースラインか
	ら 5%未満の増	ら 5-10%の増分	ら 10-20%の増	ら 20%超の増
	分		分	分

Table 8.6: ユーザエクスペリエンスのカラーコード



8.5.1 アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム

Fig. 8.40: アプリケーションサーバに起因する低速なユーザレスポンスタイム

アプリケーションサーバのパフォーマンスに関する詳しい情報を見るには、「サーバ」 をクリックします。サーバ上でホストされている仮想マシンが表示されるので、CPU、 メモリおよびストレージのヘルス状態に基づいて関心のある VM をクリックします。

エンドユーザエクスペリエンスのページから依存するサービスを特定して、アプリケー ションの速度低下の根本原因にたどり着くことができます。


- Appli	cation Health				CPU Health	O Memory Health	Storage Health
64	)		<b>6</b>		85	100	100
Network Us	age Dependen	t Services Pro	cess				
			wpearvor				
ſ	dbserver (CPU)	I: 4 x 1.81 GHz Me	wpsorver imory: 1 GB)			se de 01. mydatacenter.com	
	dbserver (CPU Health Score	I: 4 x 1.81 GHz Me Applicati Resp. Tir	wpserver emory: 1 GB) ion Transas me per mi	ctions Traff	Ic/s Packata/a	so do 01 mydalaoanter con	
	dbserver (CPU Health Score 54	J: 4 x 1.81 GHz Me Applicati Resp. Tir 220 mz	empeanver amony: 1 GB) lon Transac me per mi 1.7	ctions Inste K 4.34	Ic/s Packats/s MB 5.4 K	so do 01 mydalacenter con	
	<ul> <li>dbservor (CPU Health Score</li> <li>54</li> <li>Actions</li> </ul>	J: 4 x 1.81 GHz Me Applicati Resp. To 220 ms Services Provided	mory: 1 GB) ion Transa me per mi 1.7 Application Resp. Time	ctions Traff Inda Traff K 4.34 Transctons per minute	kofe Packataja MB 5.4 K Trafficia Packataja	to do 01 mydalacenter con	

Fig. 8.41: エンドユーザレスポンスページ内の依存するサービス

状態が悪化しているサービスをクリックすると、Uila は CPU、メモリ、およびストレージと相関する根本原因を含んだルートコーズ分析ページを表示します。

Root Cause View		单 🔒 🗙
ITYSQL App Response Time for disserver	od 30 00 PM 00 30 10 PM	1020 11 FM 1120 Ang Parlometer Hauter
deserver Health	O , Root Cause Probability 100	More resort dented a <b>77</b> s <b>Root Cause</b> <b>100 Root Cause</b> <b>1</b>
CPU Health	Memory Health	Storage Health
Dependent Services		Prev 1 Next
Application 00 99		

Fig. 8.42: ルートコーズビュー

8.5.2 ネットワークに起因する低速なユーザレスポンスタイム

下の Fig. 8.43 に見えるように、「ネットワーク」をクリックしてリモートサイトと ホストの間の問題を把握することができます。問題をさらに分析するために、ネッ トワーク遅延や再送などの詳しい情報が提供されます。





Fig. 8.43: ネットワークに起因する低速なユーザレスポンス

リモートワークが「ニューノーマル」になるにつれて、エンドユーザパフォーマン スの問題を切り分けてトラブルシュートできることが非常に重要になってきていま す。この新リリースでは、エンドユーザエクスペリエンス機能を使って、クライア ントへの経路全体の問題を見つけ出すことができます。個々のアプリケーション/プ ロトコルのパフォーマンスグラフをクリックすると、そのアプリケーション/プロト コルを使用している全てのクライアントのリストとサービスの詳細、ネットワーク とそのエンドユーザクライアントについての不良トランザクションが見られます。



Fig. 8.44: クライアント解析

下の図はインターフェイス内で利用可能なタブのスクリーンショットです。

Service Network Worst Transactions		
User Response Time	Application Response Time	Transactions
Max: 156 ms	Max: 75 ms	Max: 75
Min: 38 ms	Min: 26 ms	Min: 26

Service Network Worst Tra	ensactions									
Network RTT Max: 71 ms Min: 26 ms	d.	al a	ıl j	n Retran Max: 0 Min: 0				Out Retran Max: 0 Min: 0		
In Fatal Retry Max: 0 Min: 0				Dut Fatal Retry Max: 0 Min: 0				Packets In Max: 8 Min: 2	l.	l. –
Packets Out Max: 7 Min: 1	l. –	Ι.	١.	lytes In Max: 2112 Min: 108		Ι.		Bytes Out Max: 4457 Min: 60		l.
in Reset Max: 0 Min: 0				Dut Reset Max: 0 Min: 0				In Zero Window Max: 0 Min: 0		
Out Zero Window Max: 0 Min: 0										
Service Network Worst Tra	ansactions									
Application Response Time	- Server	0 Service	C Requ	vest		4	Reply			0 Time
132	64.4.54.254	https	5088	9:: [request]:50889:: [request]:	50889:: [request]:50889:: [req	uest]:50889:: (request):	443:: (request,	size]:1353 [request]: [request]		08/13/2020 03:21 PM
	64.4.54.254	https	5085	50891:: [request]:50891:: [request]:50891:: [request]:50891 = [request]:50891 = [request]:			443:: (request,	08/13/2020 03:51 PM		
	52.148.151.26	https	5085	0:v3 [server_name]:settings-w	in.data.microsoft.com50890::	v3 [server_name]:settings-wi	52.148.151.26	443		08/13/2020 03:40 PM

### Fig. 8.45: クライアント解析タブのオプション

### 8.6 Horizon VDI

🕑 uıla

VMware Horizon との連携により、エンドユーザレベルでのより高速なトラブルシュ ートを行うために、VDI 環境全体および VDI セッションのより深い知見を得ることが できます。

新しい VDI ダッシュボードを使用して、VMware Horizon 環境の重要なメトリックの 深い知見を得ることができます。VDI 上のアプリケーショントラフィック、VDI デス クトップセッションのステータス、Blast プロトコルのメトリック、 PCoIP のメトリ ックなどにアクセスできます。

この新リリースで VDI に関して利用可能なグラフのリストを示します:

Application Traffic Distribution	% Packet Loss for Transmitted PCoIP Packets (VDI Desktop to End-User)
Application Traffic Distribution by Time	% Packet Loss for Transmitted PCoIP Packets (VDI Desktop to Client) by Time
VDI Desktop Sessions Status	Transmitted PCoIP: Average & Peak Packet Loss (VDI Desktop to Client)
VDI Desktop Sessions by Display Protocol	% Packet Loss for Received PCoIP Packets (Client to VDI Desktop)
VDI Desktop Session Logon Time	% Packet Loss for Received PCoIP Packets (Client to VDI Desktop) by Time
Blast Protocol Packet Loss %	Received PCoIP: Average & Peak Packet Loss (Client to VDI Desktop)
Blast Protocol Packet Loss % by Time	PCoIP Protocol Round Trip Latency
Blast Protocol: Average & Peak Packet Loss	Blast Protocol Round Trip Latency





### Fig. 8.46: VDI メトリックの全体

「View」ボタンと「Horizon VDI」タブを使用してこれらの情報にアクセスすることで、 サイト全体、Pod または Pool についてまとめた形で表示することもできます。







これらのビューは任意の期間を選択してカスタマイズすることもできます。

05/17/2021 09:47 AM - 05/18/2021 09:46 AM	1H	6H	12H	24H	Customize	3

### Fig. 8.48: VDI ダッシュボードの期間選択

「ビュー」タブから「Custom Dashboard」オプションを使用して、様々な VDI ビューを カスタマイズしてそれらをリアルタイムに比較することもできます。例えば、このカス タムビュー内で 2 つの異なる Pod 間の Blast パフォーマンスの比較を行うことができま す。

611155		05/17/2021-09:47 Al	W - 05/18/2021 09:46 AW 1H	5H 17H <mark>74H</mark> Customize
Config Dashboard	Summary	×		×
O Lavout	Group Type	Deal		E Prov
	Group Name	VDI-Win10-IC-Timing-NEW		
Horizon VDI : Summary 👻 🖬	Stats Type	Application Traffic Distribution	•	
•		V OK Cancel		
•		•		

Fig. 8.49: カスタマイズ可能なダッシュボード

このページの Session タブ内では、それぞれのユーザセッションについて、ユーザ名、関連付けられた仮想デスクトップ VM、セッション開始時刻、プロトコル、ログオンにかかった時間、プールまたはファームの情報、ステータスなどを可視化できます。

Vie	V: DC-UilaTech-01														-
Sun	imary Blast PCoIP	Session													
	Filter	Filter	Filter	Filter V	Filter 🗸							8 Filter	R Filter		
⊟	User 🔺	Desktop 🗘	Pool or Farm ≎	State 🗘	Protocol 🗘	Logon Duration(ms) <sup>\$</sup>	Network Health 🗘	CPU Health	Memory I	lealth 🗘	Storage Health 🗘	Client 🗘	IP Address 🗘	Start Time 🗘	Action
Ð	uila.com\Administrator	win10-FC-1	vdi8-win10- full-clone	Disconnected		N/A	(100) 0 ms 97 B/s	(100	100	I	100	DESKTOP- ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:32:14 AM	\$
0	uila.com\kimi1	VDI-IC- TimNew2	VDI-Win10- IC-Timing- NEW	Connected	BLAST	21850	(100) 0 ms 2.26 KB/s	100	100		100	DESKTOP- ONADVKH	10.3.252.89	5/13/2021, 10:48:01 PM	\$
•	uila.com\kimi1	VDI-IC- TimNew3	VDI-Win10- IC-Timing- NEW	Connected	BLAST	35019	(100) N/A 0 B/s	(100	100	1	99)	DESKTOP- ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:21:24 AM	\$
•	uila.com\kimi1	vdi8-IC-5	vdi-desktop- IC	Disconnected		N/A	(100) 0 ms 34 B/s	100	100	I	100	DESKTOP- ONADVKH	10.3.252.89	5/14/2021, 12:22:06 AM	Ø

Fig. 8.50: VMware Horizon のセッションリスト

全てのセッションについて、Broker Duration、Agent Duration、App Launch Duration など といったログオンプロセスのすべてのステップにかかった時間を測定し、VDI エンドユ ーザのログインの失敗や遅延につながる問題の切り分けを行うことができます。

🕑 u	ıla
-----	-----

	euila.com\kimi1		VDI-IC- TimNew2	VDI-Win10- IC-Timing- NEW	Connected	BLAST		21850	100	<mark>0 ms</mark> 2.26 KB/s	100	I	100	t	100	DESKTOP- ONADVKH	10.3.252.89	5/13/2021, 10:48:01 PM
	Logon Duration	Session	Alarms	Dependent Services	Conversation	Network	CPU	Memory	Storage	Process								
ĺ	Logon Tim	e				05/13/202	10:47 F	M										
	Logon Dur	ation				21850 ms												
l	Broker	Duration				1339 ms				_	_							
	Age	nt prepare	Duration			1125 ms				_								
	Prot	ocol Startu	p Duration			1125 ms					_							
	Autr	nentication	Startup Du	ration		N/A												
	Agent E	Duration				20511 ms												
	Clie	nt Connect	Wait Durat	ion		1457 ms												
	Clie	nt Logon D	luration			19053 ms												

### Fig. 8.51: ユーザセッションの Logon Duration

Session タブには詳細なネットワーク統計情報が表示されます。

Logon Duration Session	Alarms Dependent Services Conversation Ne	twork CPU Memory Storage Process	
Bandwidth Uplink Max: 153.6 K Min: 4.4 K		Bytes Transmitted Max: 77.8 M Min: 254.1 K	Packet Loss Uplink Max: 0 Min: 0
Round-Trip Time Max: 3 Min: 1	<u></u>		

#### Fig. 8.52: セッション統計

VMware Horizon® バージョン 6 またはそれ以降向けの依存するサービスタブには、シン クライアント、VDI デスクトップおよび Connection Server、ドメインコントローラなどの ような重要なインフラストラクチャコンポーネントを含んだ VDI 環境全体の相異なるテ ィアからなるアプリケーション依存性マップが自動的に表示されます。この自動生成さ れたマップを使って、VDI 環境のボトルネックを自動的にハイライトすることができま す。



Fig. 8.53: VMware Horizon のアプリケーション依存性マップ

また、関連する仮想デスクトップに対しては、関連するアラーム、カンバセーション、 インフラストラクチャリソース、使用中のアプリケーション、およびプロセスの情報を 完全に可視化することができます。





Fig. 8.54: 仮想デスクトップの追加の詳細情報



9 インフラストラクチャ

9.1 ネットワーク解析

ネットワーク解析ビューは可視化ツールの集合体です;フロー解析、ネットワークカンバ セーション、およびテーブルビューそれぞれのビューは以下のことを素早く行う能力を 強化するように特別にデザインされています:

- 監視されていた時間内でネットワークのヘルス状態に悪影響を及ぼしていたのは どのインフラストラクチャエンティティなのか(赤やオレンジの色で)の特定
- それぞれのエンティティの各アプリケーションサービス(分類)について、ネット ワークラウンドトリップタイム、アプリケーションレスポンスタイム、およびト ラフィック量の確認
- アプリケーションパフォーマンスへの影響を相関分析するためのドリルダウンの 支援

ネットワーク解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4つのタブ(ビュー)からなります。

- フロー解析ビュー: vAPP ネットワークトラフィックが物理デバイス(ToR スイッ チ、ホスト)、仮想エンティティ(vSwitch、ポートグループ、vAPP、VM)、および 最終的にデータセンター内のアプリケーションサービス(すなわち分類)をどのよ うに経由しているかを可視化します。
- サブネット解析: サブネットからサブネットへの通信について、使用状況のトレンドとカンバセーションを可視化します。
- ネットワークカンバセーションビュー: トップ N (100)の VM 間ネットワーク通信 量ペアと VM がサービス提供しているアプリケーション、およびそのネットワー クパフォーマンスとアプリケーションパフォーマンスメトリックを見ます。
- ネットワークテーブルビュー:全ての VM をテーブルビューに整理します。
   Chapter 7.3 ネットワークパフォーマンスメトリックをご覧ください。
- アラームビュー:しきい値を超えたラウンドトリップタイム (RTT)、バーチャルパ ケットドロップ、TCP Fatal リトライ、またはリセットに関して生成されたアラー

9.1.1 フロー解析ビュー

フロー解析ダイアグラム(Sankey ダイアグラムとも呼ばれる)は、vAPP ネットワークトラフィックが物理デバイス(ToR スイッチ、ホストなど)、仮想エンティティ(vSwitch、ポー

トグループ、vAPP、VM)、および最終的にデータセンター内のアプリケーションサービス(分類)をどのように経由しているかを表示する強力な可視化ツールです。ネットワークトラフィックのホットスポットがどこにあり、アプリケーションパフォーマンスに影響を及ぼしているかどうかを素早く特定することができます。下のサンプル画像をご覧ください:



Fig. 9.1: フロー解析ビュー

追加のドロップダウンリストとボタンは Fig. 9.1 にあります:

1. クリックしてドロップダウンリストを表示し、特定のビューを選択します:



#### Fig. 9.2: フロー解析ビュー

2. **●●** をクリックして選択ボックスを表示し、どのインフラストラクチャコンポ ーネントを表示するかを選択します。





Fig. 9.3: フロー解析ビュー

• フロー解析ダイアグラムに表示したいエンティティを選択します。

図形	定義	マウスホバー時の情報	クリックアクショ ン
	物理または仮想エンティ	それぞれのエンティティの	アプリケーション
	ティの名前。色はこのエ	各アプリケーションサービ	パフォーマンス解
	ンティティにおけるネッ	ス(分類)について、ネット	析を有効化しま
	トワークラウンドトリッ	ワークラウンドトリップタ	す。フィルタされ
	プタイムを反映します。	イム、アプリケーションレ	たビューでアプリ
		スポンスタイム、およびト	ケーショントポロ
		ラフィック量の確認	ジーを起動しま
			す。

Table 9.1: フロー解析の図形

また、ネットワーク解析画面上に表示されるノードの数をフィルタすることもできま す。このオプションには、トラフィック量を基準として 100 ノード、200 ノード、およ び全ノードの選択が含まれます。

### 9.1.2 サブネット解析ビュー

サブネットからサブネットへのトラフィックを可視化して、ネットワークのボトルネッ クの特定とカンバセーションのトップトーカーを特定を行えます。また、使用状況のト レンドとサブネット内で行われたカンバセーションに関する深い洞察を得ることができ ます。

全てのサブネットへの通信のトラフィックの解析にアクセスすることができます。



Fig. 9.4: サブネット解析の全体

さらに深く掘り下げて、サブネットからサブネットへの通信の全体のRTT、サブネット 間の双方向通信のリトライ、Fatal リトライ、パケット、リセット、およびゼロウインド ウを可視化することができます。

Usage Trending	Conversation			1 Overview								
Network												
Network RTT Max: 4711 ms Min: 578 ms	I.											
Internal Test 192 -	Internal Test 192 - 255 → Dot 0 0 - 127											
Retry Max: 8 Min: 0	and h	Fatai Retry Max: 0 Min: 0	Packets Max: 21.7 K Min: 1.9 K	a d								
Bytes Max: 33.9 M Min: 1.1 M		Reset Max: 6 Min: 0	Zero Window Max: 0 Min: 0									
Dot 0 0 - 127 -> Int	emai Test 192 - 255											
Retry Max: 24 Min: 1	utht a	Fatal Retry Max: 0 Min: 0	Packets Max: 23.6 K Min: 2.0 K	a d								
Bytes Max: 37.7 M Min: 894.1 K		Reset Max: 2 Min: 0	Zero Window Max: 1 Min: 0									

Fig. 9.5: 選択したサブネットの使用状況のトレンド

サブネット内のカンバセーションの詳細とメトリックを可視化します。

Flow Analysis Subnet analysis Network Conversation Table Alarms									
Usage Trending Conversation							t		
Source	Desti	nation						Applic	ation
Internal Test 192 - 255									
		esxhost3.mydatacenter.com						d	isi
		- hyperv-02.mydatacenter.com						dcen	pic -
		- SMB Server (192,188.0.8) - so do 01 mydalacester com						- THE T	рс — ті —
		192.168.0.23						portm	ap –
Centos8-DevPortal-VIC		WebServer02						1	ap ap
		DBServer-2						UDA-s	sh
		- Horizon Connection Server							ip.
		and the second se							
		VMware vCenter Server Appliance - new1							
Source	Destination	Service	⊖ Health 🗘	Application Response 🗘 Time (ms)	Transactions /min ≎	Traffic /s 🗘	RTT (ms) 🗘	,	tion
	hyperv-02.mydatacenter.com	dcerpc	100	61	0	0	3	۵	÷
	hyperv-02.mydatacenter.com	msrpc	100			23 B		۵	٠
	hyperv-02.mydatacenter.com	tcp	N/A	N/A	N/A		N/A	۵	٠
	hyperv-02.mydatacenter.com	wmi	100			40 B		٥	Ŧ
	Horizon Connection Server	https	100	204		78 B		۵	*
	SMB Server (192.168.0.8)	dcerpc	100			4 B		۵	±
	SMB Server (192.168.0.8)	msrpc	100			22 B		۵	٠
	SMB Server (192.168.0.8)	tcp	N/A	N/A	N/A			٥	٠
	SMB Server (192.168.0.8)	wmi	100			39 B		٥	٠

Fig. 9.6: 選択したサブネットのカンバセーションの詳細

9.1.3 ネットワークカンバセーションビュー

ネットワークカンバセーションは、VM 間のネットワークトラフィック量のペアと VM がサービス提供しているアプリケーション、および関連するネットワークパフォーマン スとアプリケーションパフォーマンスのメトリックを表示する **3** つのタイプのダイアグ ラムを提供します。

• Chord のトップ N ビュー -

Chord のトップNビューはトラフィック量が上位 100のVMペアを表示します。





Fig. 9.7: Chord のトップ N ビュー

• Sankey のトップ N ビュー -

Sankey のトップNビューはトラフィック量が上位 100 の VM ペアを左から右に向かって 表示します。



Fig. 9.8: Sankey のトップ N ビュー

## 9.1.4 ネットワークアラームビュー

ネットワークアラームビューはネットワークパフォーマンスメトリックがベースライン のしきい値を超えた際にネットワークアラートを表示します。ヘルススコアとアラーム

の定義については、7.3 ネットワークパフォーマンスメトリックと 5.2 ヘルススコアとア ラームの定義をご覧ください。

ネットワークアラームビューは選択されたタイムマトリックスウインドウ内でそれぞれ のネットワークアラートがどのパフォーマンスメトリックによって引き起こされたかの 詳細なリストを表示します。タイムマトリックスウインドウを拡張すると拡張されたタ イムスロット内で生成されたより多くのアラートが(もしあれば)表示されます。パフォ ーマンスに問題があるアプリケーションサービスがもしあれば、アプリケーションサー ビスの名前が「サービス」に表示されます。しかしながら、ネットワークアラートとア プリケーションパフォーマンスの問題が同時に示されたとしても、アプリケーションが 遅い原因がネットワークの問題によるとは限りません。実際の根本原因を見つけるため にルートコーズビューを選択してクリックする必要があります。



Fig. 9.9: ネットワークアラームテーブル

## 9.2 ネットワークデバイスモニタリング

Uila のユーザはマルチティアアプリケーションの任意の依存関係の連鎖について、パフ ォーマンスボトルネックをネットワークに至るまで正確に特定することができます。ス イッチ、ルータ、ロードバランサ、ファイアウォールなどのようなネットワークデバイ スに関して、可用性、ステータス、使用率、輻輳、エラー、パケット破棄の詳細な情報 により、運用上の知見を活用できます。さらに、ネットワークスイッチの任意のポート に接続された VM とそれぞれの VM のアプリケーション、CPU、メモリ、およびストレ ージのヘルス状態を完全に可視化して、ネットワークデバイスのボトルネックによるパ フォーマンスの問題を正確に特定することができます。リモートロケーションのモニタ リングについては、既存のエンドユーザエクスペリエンス監視機能によって、エンドユ ーザ視点でのパフォーマンスを測定してプロアクティブに問題を特定することに加え て、WAN リンクのステータスおよび他のスイッチファブリックとの相互接続のステータ スを可視化することができます。

ネットワークデバイスビューでは、メインウインドウ内に全てのネットワークデバイス (スイッチ、ルータ、ロードバランサ)がポートの情報とともに表示されます。各ネット ワークデバイスについて、詳細なステータスとベンダ、モデル、OS バージョン、稼働時



間、シリアル番号、VTPドメイン、詳細な説明、IP/MAC アドレスなどを含む構成情報を し取得できます。



Fig. 9.10: ネットワークデバイスのプロパティ

オープンな (Ethernet ケーブルが接続されていない)およびダウン/無効化されたポート は、「塗りつぶされていない」ポートアイコンで表示されます。「緑」ならポートはオ ープンであることを、「赤」はポートがダウンまたは無効化されていることを示しま す。



### Fig. 9.11: ネットワークポートステータス

それぞれのポートについて、以下の統計情報をグラフ形式で可視化できます。(1番目の タブ

- In/Out Utilization
- In/Out Discards
- In/Out Errors
- In/Out Unicast Packets
- In/Out Non-Unicast Packets
- In/Out Octets
- Queue Length



Unknown Protocol packets

ユーザインターフェイス内でポートに付けられる色は以下のグラフによって決定されま す。

- In/Out Utilization
- In/Out Discards
- In/Out Errors

各ポートの「しきい値設定」タブからこれらのパラメータのしきい値を設定できます。





デフォルトのベースラインは下記のようになっています:

- Utilization: 80%
- Discards: 10,000 パケット/分
- Errors: 100 パケット/分

アラームはベースラインからのパフォーマンスメトリックの差分に基づいて生成 されます。アラームはデフォルトで **15** 分ごとに生成されます。

閾値はベースラインを何パーセント超えたかによって定義されます。

重大度はモニタされているパフォーマンスメトリックの切迫度の判定を支援し、 アプリケーションパフォーマンスに悪影響を及ぼそうとしているエンティティが ある場合にユーザにアラートを出すためのユーザにより定義可能な指標です。

ベースラインとの 差分	アラームの重大度	色
5%またはそれ以下	ノーマル	緑
5%から 10%の間、	マイナー (1)	黄色
10%を含む		



10%から 20%の	メジャー(2)	オレンジ
間、20%を含む		
20%超	クリティカル (3)	赤

Note: これらの標準的な色の定義は一貫性と認識の容易さのため、Uila のユーザインターフェイス全般にわたって適用されます。

Pr0/we 2534										
Statistics Connected VMs/Devices				<b>Х</b> 3: up, 10 Mbps						
Im Util Pct Max: 0 % Min: 0 %	In Discards Max: 0 Min: 0		In Errors Max: 61 Min: 59							
Out Util Pct	Out Discards Max: 0 Min: 0	-	Out Errors Max: 0 Min: 0	-						
in Octets Max: 148913 Min: 144623	In Ucast Pkts Max: 2539 Min: 2499		In N-Ucast Pkts Max: 11 Min: 11							
In Unk Protos Max: 0 Min: 0	Out Octets Max: 114510 Min: 112751		Out Ucast Pkts Max: 2419 Min: 2382							
Out N-Jeast Pkts Max: 0 Min: 0	Out Q Len Max: 0 Min: 0									

Fig. 9.13: ネットワークポート統計

ポートを表す四角のアイコン内の×印は、そのポートから他のスイッチ/ルータへの接続 を示します。色については、question #8 で述べたのと同じルールが適用されます。Note: この機能はルータとスイッチに対してのみサポートされており、その他のネットワーク デバイスについてはサポートされません。

この機能は WAN リンクのステータスおよび他のスイッチファブリックとの相互接続の ステータスを表示するのに利用できます。

switchfc63b9 (192.168.0.254)		o									
Statistics Connected	tartstic gigabitchmett/Skitch Port										
In Util Pct		In Discards		In Errors							
Max: 0 % Min: 0 %		Max: 0 Min: 0		Max: 0 Min: 0							
Out Util Pct		Out Discards		Out Errors							
Max: 0 % Min: 0 %		Max: 0 Min: 0		Max: 0 Min: 0							

また、それぞれのポートについて、接続された VM/デバイスを隣のタブで可視化するこ とができます。それら全ての VM について、アプリケーション、ネットワーク、CPU、 メモリ、およびストレージのヘルス状態を可視化できます。VM の名前をクリックする と、さらなる VM の統計 (使用率、アラーム、プロセス、依存するサービスなど)を取得 できます。



ネットワークデバイス内のアラームタブにて、特定のポートが輻輳していたり(使用率が高い)、エラー(Error、Discard)がある場合のアラートを表示できます。

Realtime X Off	03/13/2019 02:05 AM - 03/13/2019 03:04 AM - 🔍 👟 🖝 😰							Production -     Application Performance
сэли		CG PM	09 PM		Ned 13 03		CS AM	CPU Health Memory Health Scorage Health Network Health
Network Device	Alarms							
Severity -	Message	Switch 🗘	Port 🗘	Stat 0	Stat Type 🗘	Baseline 0	Start Time 🗘	End Time
	Average In Discards for cat-5505(10.1.120.11) was 55.	cat-5505(10.1.120.11)	sc0		In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Errors for cat-5505(10.1.120.14) was 1920.	cat-5505(10.1.120.14)	long haul fiber gigabit ethernet	1920	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Errors for cat-5505(10.1.120.16) was 1920.	cat-5505(10.1.120.16)	long haul fiber gigabit ethernet	1920	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Discards for cat-5505(10.1.120.15) was 55.	cat-5505(10.1.120.15)			In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Discards for ubnt(192.168.0.1) was 120.	ubnt(192.168.0.1)	eth0	120	In Discards	10	03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.39) was 30.	ProCurve 2524(10.1.120.39)			In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.39) was 60.	ProCurve 2524(10.1.120.39)		60	In Errors	10	03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Discards for cat-5505(10.1.120.13) was 55.	cat-5505(10.1.120.13)	scO		In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.39) was 23.	ProCurve 2524(10.1.120.39)		23	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.2) was 23.	ProCurve 2524(10.1.120.2)			In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.2) was 60.	ProCurve 2524(10.1.120.2)		60	In Errors	10	03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average In Errors for ProCurve 2524(10.1.120.2) was 30.	ProCurve 2524(10.1.120.2)		30	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Errors for cat-5505(10.1.120.10) was 1920.	cat-5505(10.1.120.10)	long haul fiber gigabit ethernet	1920	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Discards for VCEX27C944500FP(10.1.120.49) was 19620.	VCEX27C944500FP(10.1.120.49)	HP VC Flex-10/10D Module 4,40 X11	19620	In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Discards for VCEX27C944500FP(10.1.120.49) was 19560.	VCEX27C944500FP(10.1.120.49)	HP VC Flex-10/10D Module 4,40 X10	19560	In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Discards for VCEX27C944500FP(10.1.120.49) was 31.	VCEX27C944500FP(10.1.120.49)	HP VC Flex-10/10D Module 4,40 X9		In Discards		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM
	Average in Errors for cat-5505(10.1.120.12) was 1920.	cat-5505(10.1.120,12)	long haul fiber gigabit ethernet	1920	In Errors		03/13/2019 02:15 AM	03/13/2019 02:30 AM

## 9.3 CPU 解析

CPU 解析ビューは、それぞれが以下の作業を素早く実施するために特別に設計された可 視化ツールである、サークルパッキング、ツリー、テーブル、およびアラームビューの 集合体です。

- 監視されていた時間枠内で CPU ヘルス状態に悪影響を及ぼしたインフラストラ クチャエンティティ(赤やオレンジの色で表示されたもの)を特定する
- それぞれのエンティティについて、CPU 使用率 %、CPU MHz および CPU レディ %
   に関連した各アプリケーションサービス(分類)のアプリケーションレスポンスタイムとトラフィック量を確認する
- アプリケーションパフォーマンスへの CPU パフォーマンスによる影響を相関分 析するためのドリルダウンの支援

CPU 解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4 つのタブ(ビ ュー)からなります。

- サークルパッキングビュー: データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、 ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティおよび CPU 使用率を可視化しま す。円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リングの幅は各エンティ ティの CPU 使用率に関連付けられます。
- ツリービュー: データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティおよび CPU 使用率を可視化する別の方法です。
   円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リボンの幅は各エンティティの CPU 使用率に関連付けられます。
- テーブルビュー: VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形 式にまとめられたビュー。詳細については、7.5 CPU パフォーマンスメトリック を参照。
- アラームビュー: しきい値を超えた CPU 使用率 %または CPU レディ値 (%)について生成された CPU アラートのリスト

9.3.1 サークルパッキングビュー

サークルパッキングビューでは、データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、 ホスト、およびクラスタの CPU キャパシティ、CPU 使用率、およびヘルス状態を可 視化できます。円のサイズは CPU キャパシティにより決定され、リングの幅は各エ ンティティの CPU 使用率に関連付けられます。CPU 使用率のパーセンテージがある しきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、そのエンティティが ビジーであることを示します。ホストの中の VM の円のサイズを比較することで、 CPU キャパシティ(vCPU コア)が全ての VM にわたってどの程度均等に割り当てられ ているかを素早く知ることができます。時には CPU コア数に関してサイズの大きい VM が隣の VM のパフォーマンスに悪影響を与えていることもあります。パフォーマ ンスのヘルス状態に問題を示しているエンティティにマウスを合わせると、さらに ドリルダウンしてアプリケーションレスポンスタイムがどの程度影響を受けている か明らかにすることができます。





Fig. 9.14: CPU サークルパッキングビュー

## 9.3.2 ツリービュー

ツリービューは、データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびク ラスタの CPU キャパシティ、CPU 使用率、およびヘルス状態を可視化する別の方法で す。円のサイズは CPU キャパシティによって決定され、リボンの幅(円グラフの扇型のサ イズと同じ)は各エンティティの CPU 使用率に関連付けられます。CPU 使用率のパーセン テージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、そのエンテ ィティがビジーであることを示します。

ホストの中の全ての VM の円のサイズを比較することで、CPU キャパシティ(vCPU コア) が全ての VM にわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ることができ ます。時には CPU コア数に関してサイズの大きい VM が隣の VM のパフォーマンスに悪 影響を与えていることもあります。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示しているエ ンティティにマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレスポン スタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。



Fig. 9.15: CPU ツリービュー

### 9.3.3 アラームビュー

CPU アラームビューは CPU 使用率または CPU レディのメトリックがベースラインの しきい値を超えた際に CPU パフォーマンスアラートを表示します。ヘルススコアと アラームの定義については、7.5 CPU パフォーマンスメトリックと 5.2 ヘルススコアと アラームの定義をご覧ください。

CPU アラームビューは選択されたタイムマトリックスウインドウ内でそれぞれの CPU パフォーマンスアラートがどのパフォーマンスメトリックによって引き起こさ れたかの詳細なリストを表示します。タイムマトリックスウインドウを拡張すると 拡張されたタイムスロット内で生成されたより多くのアラートが(もしあれば)表示さ れます。パフォーマンスに問題があるアプリケーションサービスがもしあれば、ア プリケーションサービスの名前が「サービス」カラムに表示されます。しかしなが ら、CPU アラートとアプリケーションパフォーマンスの問題が同時に示されたとし ても、アプリケーションが遅い原因が CPU の問題によるとは限りません。実際の根 本原因を見つけるためにルートコーズビューを選択してクリックする必要がありま す。

CPU Analysis								
Circle Packing	Tree Table Alarms							
Severity -	Message 🗘	Entity	Service	ces Stat	Stat-Type	Baseline	Start Time	End Time
	Average CPU Usage Percentage for Exchange_2013-s1 was 100.00%	VM: Exchange_2013-	s1	100.00%	CPU Usage Percentage	80.00%	09/01/2017 01:30 PM	09/01/2017 01:45 PM
	Average CPU Usage Percentage for Exchange_2013-s1 was 100.00%	VM: Exchange_2013-	s1	100.00%	CPU Usage Percentage	80.00%	09/01/2017 12:30 PM	09/01/2017 12:45 PM
	Average CPU Usage Percentage for Exchange_2013-s1 was 100.00%	VM: Exchange_2015:	Exchange_2013	B-s1 (CPU: 2 x 1.81 GF	Iz Memory: 2 GB) 100% Minor	80.00%	09/01/2017 12:45 PM	09/01/2017 01:00 PM
	Average CPU Usage Percentage for Exchange_2013-s1 was 100.00%	VM: Exchange_2013-	$\bigcirc$	100.00% Major	CPU Usage Percentage 0% Normal	80.00% <b>0%</b>	Usage 09/01/2017 01:15 PM 100%	09/01/2017 01:30 PM
	Average CPU Usage Percentage for Exchange_2013-s1 was 100.00%	VM: Exchange_2013-	Health	Application	CPU Usage Percentage Usage	Usage	08/01/2017 01:00 PM CPU	09/01/2017 01:15 PM
	Average CPU Ready for observer was 6.53%	VM: dbserv	0	Resp. Time N/A	Percentage	4378	Ready 0.01%	09/01/2017 01:45 PM
	Mouse over alert t view details. Click t enable actions	0	Go to Stats Bro Add To Critical Start Capture	wser Resources				

Fig. 9.16: CPU アラームビュー

### 9.4 メモリ解析

メモリ解析ビューは、それぞれが以下の作業を素早く実施するために特別に設計された 可視化ツールである、サークルパッキング、ツリー、テーブル、およびアラームビュー の集合体です。

- 監視されていた時間枠内でメモリのヘルス状態に悪影響を及ぼしていたのはどの インフラストラクチャエンティティなのか(赤やオレンジの色で)の特定
- それぞれのエンティティについて、メモリ使用率%、および CPU スワップ待ち
   時間に関連した各アプリケーションサービス(分類)のアプリケーションレスポン
   スタイムとトラフィック量を確認する
- アプリケーションパフォーマンスへのメモリパフォーマンスによる影響を相関分 析するためのドリルダウンの支援

メモリ解析ビューはツールペインメニューから直接立ち上げることができ、4つのタブ (ビュー)からなります。

- サークルパッキングビュー: データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、 ホスト、およびクラスタのメモリキャパシティおよびメモリ使用率を可視化しま す。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リングの幅は各エンティ ティのメモリ使用率に関連付けられます。
- ツリービュー: データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびクラスタのメモリキャパシティおよびメモリ使用率を可視化する別の方法です。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リボンの幅は各エンティティのメモリ使用率に関連付けられます。
- テーブルビュー: VM のパフォーマンスグレードによってソートするために表形 式にまとめられたビュー。詳細については、7.6 メモリパフォーマンスメトリッ クを参照。

アラームビュー:しきい値を超えたメモリ使用率%または CPU スワップ待ち時間
 について生成された CPU アラートのリスト

9.4.1 サークルパッキングビュー

サークルパッキングビューでは、データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホ スト、およびクラスタのメモリキャパシティ、メモリ使用率、およびヘルス状態を可視 化できます。円のサイズはメモリキャパシティにより決定され、リングの幅は各エンテ ィティのメモリ使用率に関連付けられます。メモリ使用率のパーセンテージがあるしき い値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、そのエンティティがビジーで あることを示します。ホストの中の VM の円のサイズを比較することで、メモリキャパ シティが全ての VM にわたってどの程度均等に割り当てられているかを素早く知ること ができます。時にはメモリ使用率が高い VM が、より頻繁には動作していない VM と比 べてより多くのメモリを必要とする場合もあります。パフォーマンスのヘルス状態に問 題を示しているエンティティにマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケ ーションレスポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができま す。



Fig. 9.17: メモリサークルパッキングビュー

## 9.4.2 ツリービュー

ツリービューは、データセンターインフラストラクチャ内の各 VM、ホスト、およびク ラスタのメモリキャパシティ、メモリ使用率、およびヘルス状態を可視化する別の方法 です。円のサイズはメモリキャパシティによって決定され、リボンの幅(円グラフの扇型 のサイズと同じ)は各エンティティのメモリ使用率に関連付けられます。メモリ使用率の パーセンテージがあるしきい値に達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、そ のエンティティがビジーであることを示します。ホストの中の VM の円のサイズを比較

することで、メモリキャパシティが全ての VM にわたってどの程度均等に割り当てられ ているかを素早く知ることができます。パフォーマンスのヘルス状態に問題を示してい るエンティティにマウスを合わせると、さらにドリルダウンしてアプリケーションレス ポンスタイムがどの程度影響を受けているか明らかにすることができます。



Fig. 9.18: メモリツリービュー

### 9.4.3 アラームビュー

メモリアラームビューはメモリ使用率または CPU スワップ待ち時間のメトリックがベー スラインのしきい値を超えた際に CPU パフォーマンスアラートを表示します。ヘルスス コアとアラームの定義については、7.6 メモリパフォーマンスメトリックと 5.2 ヘルスス コアとアラームの定義をご覧ください。

メモリアラームビューは選択されたタイムマトリックスウインドウ内でメモリパフォー マンスアラートを引き起こしたパフォーマンスメトリックの詳細なリストを表示しま す。タイムマトリックスウインドウを拡張すると拡張されたタイムスロット内で生成さ れたより多くのアラートが(もしあれば)表示されます。パフォーマンスに問題があるア プリケーションサービスがもしあれば、アプリケーションサービスの名前が「サービ ス」カラムに表示されます。しかしながら、メモリアラートとアプリケーションパフォ ーマンスの問題が同時に示されたとしても、アプリケーションが遅い原因がメモリの問 題によるとは限りません。実際の根本原因をさらに正確に特定するためにルートコーズ ビューを選択してクリックする必要があります。

lemory Analy	sis						
Circle Packing	Tree Table Alarms						
Severity -	Mossago	© Entity	Services St	at C Stat-Type	C Baseline	Start Time	
	test-%2fn5 was 85.48%	VM: Walmart-test-%2fn5	85	5.48% Active Usage	50.00%	09/01/2017 03:15 AM	09/01/2017 03:30 AM
	Average Active Usage for My N1 was 78.46%	SQL- VM: MySQL-N1	76	3.46% Active Usage	50.00%	09/01/2017 03:15 AM	09/01/2017 03:30 AM
	Average Active Usage for Wa test-%2fn5 was 74.24%	Imart- VM: Walmart-test-%2fn5	74	4.24% Active Usage	50.00%	09/01/2017 03:45 AM	09/01/2017 04:00 AM
	Average Active Usage for My N1 was 50.97%	SQL- VM: MySQL-N1 di	Mouse over to etails and apစို	o view <sup>A7%</sup> Dication Active Usage	50.00%	09/01/2017 03:45 AM	09/01/2017 04:00 AM
	Average Active Usage for Zimbra_8.0-s1 ([test+name]) + 64.12%	was ([test+name])	services	i. 12% Active Usage	50.00%	09/01/2017 03:00 AM	09/01/2017 03:15 AM
1	Average Active Usage for My N2 was 69.72%	SOL-	PU: 4 x 1.81 GHz Memo	Active Usage ary: 4 GB)	50.00%	09/01/2017 03:00 AM	09/01/2017 03:15 AM
	Average CPU Swap Walt for esxhost4.mydatacenter.com 7429 ms	79 Speet Critical	15% Mino	r 10% 129 ma OPU Swap Nait 70%	Memory Usage	09/01/2017 03:15 AM	09/01/2017 03:30 AM
	Average Active Usage for LotusNote 7.5-s1 was 37.99	Health	37	7.99% Activo Useon	43.07% 50.00%	09/01/2017 03:45 AM	09/01/2017 04:00 AM
10	Average CPU Swap Wait for Exchange_2013-s1 was 133	Health Applic Score Resp.	ntion Active Time Usag	e Active	CPU Swap Wait	09/01/2017 03:30 AM	09/01/2017 03:45 AM
-	Average CPU Swap Wait for esxhost4.mydatacenter.com	Actions Services Provided	Application Resp. Time	Transactions per minute Traffic/s	Packets/s	09/01/2017 03:30 AM	09/01/2017 03:45 AM
	Average Active Usage for My N2 was 54.48%	© ▲ ssh SOL- I Go to Stats Browser	442 ms	14 356 B	1	09/01/2017 03:15 AM	09/01/2017 03:30 AM
		Add To Critical Resources Start Capture					

Fig. 9.19: メモリアラームビュー

## 9.5 ストレージ使用率

ストレージ使用状況ダイアグラムはデータセンターの物理または仮想エンティティのス トレージの使用状況とヘルススコアを表示する可視化ツールです。ストレージ使用状況 ビューはダッシュボードのストレージヘルスカラーホイール、またはツールペインのメ ニューから直接起動できます。



Fig. 9.20: ストレージ IOPS 使用状況ビュー

ストレージメトリックを定義、およびヘルススコアと関連するベースラインの値を決定 するのにどのようにメトリックが計算されるかの情報は、7.4 ストレージパフォーマンス メトリックをご覧ください。



パフォーマンスの問題の調査を支援するために、各ストレージインフラストラクチャコ ンポーネントの垂直なバーにマウスを重ねることで、その上流側と下流側の隣接ノード のヘルス状態とパフォーマンスのサマリをツールチップに表示することができます。

仮想ディスク、ホスト、およびデータストアのヘルス状態、読み取り/書き込み IOPS、および読み取り/書き込み遅延も同様に可視化できます。



Fig. 9.21: 仮想ディスクの使用状況ビュー

また、ストレージ解析画面上に表示されるノードの数をフィルタすることもできます。 このオプションには、IOPS を基準として 100 ノード、200 ノード、および全ノードの選 択が含まれます。

Capacity Usage タブから、ストレージディスクのキャパシティと使用率を可視化できま す。円のサイズはストレージキャパシティにより決定され、リングの幅は各エンティテ ィの使用率に関連付けられます。ストレージ使用率のパーセンテージがあるしきい値に 達すると、円が黄色、オレンジまたは赤に変わり、そのエンティティがビジーであるこ とを示します。



Fig. 9.22: ディスク Capacity Usage ビュー



## 10 セキュリティ

Uila は Deep Packet Inspection (DPI) 能力を活用して、ネットワークパケットデータを 情報源として利用し、横移動する高度な脅威(内部の脅威)を特定します。サイバース レットと組織にとってビジネスクリティカルなアプリケーションの相互依存関係の 異常な変則事象を検出および管理して、サイバースレットをモニタするユニークな アプリケーション中心の視点をもたらします。Uila はアタックサーフェスを減少さ せるのに必要な聡明さと注意深さを提供し、セキュリティオペレーションチームの 力を何倍にも増やします。セキュリティチームとネットワークチームは自動的にマ ルウェア、エクスプロイトキット、外部向けのトラフィックの問題、C&C の脅威な どの最新の悪意ある脅威と攻撃について警告されます。最新の脅威に加えて、IT チ ームは重要なネットワークとアプリケーションワークロードの特性について証拠の 連鎖を確信を持ってリアルタイムに追跡して、重要なアプリケーション間の依存関 係やインフラストラクチャリソースの変化や新しい VM の追加や削除などといった 異常な変則事象を特定できます。

セキュリティタイムスライダには環境内で特定された脅威のレベルが表示されます。



Fig. 10.1: セキュリティタイムスライダ

### 10.1 アプリケーションアノマリー

異常なふるまいを見せるマルチティアアプリケーション(サービスグループに基づいて作 られる)に関して、アプリケーションのふるまいの変則事象を可視化できます。詳細なサ イバースレット情報とサービスグループのインターネットへの外向きのトラフィックの ふるまいに関する知見に加えて、任意に作成したアプリケーションやサービスのベース ラインからの変則事象を可視化できます。変則事象には、無許可の依存関係の変更、VM 上で動作する新しいアプリケーション/サービス/プロトコル、無許可の VM の追加やミ ッションクリティカルな VM の削除などが含まれます。アプリケーション依存関係マッ プにおけるこれらの変則事象を可視化し、ベースラインやセキュリティポリシーに追加 できます。

作成済みの全てのサービスグループが自動的にこの画面に表示されます。全てのサービ スグループについて、Uila は構成されたベースラインからの変則事象、特定されたサイ バースレットおよびデータ流出トランザクションがあるかどうかをリストします。

💽 uila		Realtime (09/09/2019 08:45 AM - 09/09/2019 08:45 AM -				Production ~
n Production ~		. A the state of t		a principal de la companya de la com		
🔂 Dashboard		09 PM Mon 09				
Application	œ	Application Anomaly				
Security	Θ	Group Name	Application Map Deviation	Cyber Threat Event	Exfiltration Map	
Application Anomaly	•	ABC Group	Deviation 60 ਦਿੱ	Major 7		
Threat Detection Exfiltration Map		OB Group	Config Baseline	0	Country 🛥	
Infrastructure	۲	Qean Test	Config Baseline	0	Country Ø	
Stats Browser     Alarms		Domain Controller Services	O Config Baseline	0	Country 	
Reports		Enterprise Database Services	Config Baseline	0	Country 18	
Packet Capture Settings & Logs		Paz-Test	Config Baseline	Major 5		
Full Screen	~	591	O Config Baseline	Major 6		
🕒 Logout		Test10	Config Baseline	Major 2	Country	
		Ulla Multi Cloud Monitoring	Config Baseline	Major 7		
		Ulla New Demo Application	O Config Baseline	Major 6	Country 	
		WebServer	O Config Baseline	Major 8	Country	External Server 35
		888	Config Baseline	Major 2		

Fig. 10.2: アプリケーションアノマリーの概要

最初のステップは、アプリケーションの依存関係について正常とわかっている期間のベ ースラインを設定することです。



Fig. 10.3: ベースラインの設定

ベースラインが設定されると、アプリケーションの異常や変則事象をテーブル形式 で可視化したり、アプリケーション依存関係マップと同じように可視化することが できます。

Uila はサービスグループの一部である全てのアセットで起こったのすべての個別の 変則事象をリストします。少し例を挙げると、VM の追加や削除、サービスの追加、 新たな依存関係、新たなリクエストとレスポンスなどです。





Fig. 10.4: アプリケーションアノマリーテーブル



Fig. 10.5: アプリケーションアノマリー依存関係マップ

また、それぞれのチェックボックスをチェックすることにより、個々のアセットの変則 事象を可視化することもできます。変則事象が予期されているものであったり、正当な ものである場合は、「+」ボタンをクリックしてベースラインに直接追加することもでき ます。

### 10.2 サイバースレットモニタリング

ネットワークセキュリティ業界の進歩に尽力している最大のグループからのサポートに 基づいて、何千ものサイバースレットのアラートを受けることができます。これらのア ラートのカテゴリには、マルウェア、エクスプロイトキット、ポートスキャン、C&Cの 脅威、OS フィンガープリンティング、バッファオーバーフロー、SMB プローブ、難読化 などが含まれます。Uila は最新のシグネチャとサイバーセキュリティ業界の進歩に尽力



している最大のグループ (Snort、Cisco<sup>®</sup> Talos Security Intelligence and Research Group、 ClamAV)からのアップデートをサポートします。データセンター全体またはサービスグル ープについてアラートを表示することができます。

Uila は下記の情報のグラフィカルなサマリを提供します:

- Threat Severity (クリティカル、メジャーまたはマイナー)
- Threat Model またはカテゴリ
- Threat Type
- Threat Source および Destination



Fig. 10.6: サイバースレットのサマリ

また、それぞれのサイバースレットは Threat severity(脅威の深刻度)、Threat Model(脅威 モデル)、Threat Type(脅威タイプ)、Threat Source(脅威の送信元)、Threat Destination(脅威 の送信先)、関連する国、およびイベントカウント(1分毎で計数)の情報とともにリスト されます。アラームに関連した HTTP、DNS、および DB のトランザクション解析の詳細 情報を見ることもできます。

	All -	Filter Threat Model	Filter Threat Type	٥	Filter Threat Source	Filter Threat Destination		
Thr	at Severity -	Threat Model	Threat Type		Threat Source	Threat Destination	Event Count	0
۲		Potentially Bad Traffic	ET SCAN Suspicious inbound to mySO(, part 3306 (1-2010937)		Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:48463)	DB-LB-1001 (192.168.0.160:3306)		
۲	•	Potentially Bad Traffic	ET POLICY HTTP traffic on port 443 (OPTIONS) (1-2013929)		Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:37153)	esxhost3.mydatacenter.com (192.168.0.13:443)		
۲		Attempted Information Leak	ET SCAN Non-Allowed Host Tried to Connect to MySQL Server (1-2010493)		Mysql-DB-1001 (192.168.0.164:3306)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:53458)		
۲		Attempted Information Leak	ET SCAN Potential SSH Scan (1-2001219)		192.168.0.198 (192.168.0.198:52187)	VIC-2.4-96 (192.168.0.219:22)		
۲		Attempted Information Leak	ET SCAN Potential SSH Scan OUTBOUND (1-2003068)		192.168.0.198 (192.168.0.198:51890)	VIC-2.4-96 (192.168.0.219:22)		
۲		Potentially Bad Traffic	ET SCAN Suspicious inbound to mySQL port 3306 (1-2010937)		Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:47509)	Mysql-DB-1001 (192.168.0.164:3306)		
۲		Potentially Bad Traffic	ET POLICY HTTP traffic on port 443 (OPTIONS) (1-2013929)		Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:36569)	esxhost1.mydatacenter.com (192.168.0.11:443)		

### Fig. 10.7: サイバースレットのサマリテーブル

それぞれの脅威について、アプリケーション依存性の情報を利用することができます。 Uila は脅威の送信元および送信先 (攻撃元と攻撃先/侵入を受けたエンティティ)をハイラ

イト表示します。全ての依存関係を可視化することができるので、今後侵入を受ける可 能性のあるエンティティやアセットに関する知見が得られます。例えば、現在攻撃を受 けている Web サーバはもしかすると攻撃者の最終目標ではないかもしれません。目的は Web サーバとつながっているデータベースサーバに到達して侵入することかもしれませ ん。全ての依存性を知ることで、今後の攻撃や脆弱性に関する事前の知識が得られま す。また、Uila を使って、フォレンジックの証拠として保持しておけるアプリケーショ ンレベルの全てのトランザクションにアクセスすることもできます。



Fig. 10.8: サイバースレットカンバセーションマップ

テーブルに様々な表示フィルタを適用して、自分にとって重要なサイバースレットに着 目するのに役立てることもできます。下の例では、「leak」という言葉を含んだ Threat Model に基づいて可視化するアラートを選択しています。

	All -	leak O	Filter Threat Type	0	Filter Threat Source	Filter Threat Destination		ŝ	0
Thre	at Severity	Threat Model 0	Threat Type		Threat Source 0	Threat Destination	0 8	vent Count	٥
۲		Attempted Information Leak	ET SCAN Non-Allowed Host Tried to Connect to MySQL Server (1-2010493)		Mysql-DB-1001 (192.168.0.164:3306)	Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:53458)			20
۲		Attempted Information Leak	ET SCAN Potential SSH Scan (1-2001219)		192.168.0.198 (192.168.0.198:52187)	VIC-2.4-96 (192.168.0.219:22)			
0		Attempted Information Leak	ET SCAN Potential SSH Scan OUTBOUND (1-2003068)		192.168.0.198 (192.168.0.198:51890)	VIC-2.4-96 (192.168.0.219:22)			

Fig. 10.9: サイバースレットのディスプレイフィルタ

各スレットについて、エンティティのインフラストラクチャ(CPU、メモリ、ストレージ、ネットワーク統計)へのスレットの影響を可視化することができます。

~	<b>I</b> •	Filter Threat Model	Filter Threat Type	0	Filter Threat Source	<b>)</b> F	Filter Threat Destination	0	۲
Threat Severity -		Threat Model	Threat Type		Threat Source	¢ тн	Threat Destination		Event Count
🖸 📕 Potential		Potentially Bad Traffic	ET SCAN Suspicious inbound to mySOL port 3306 (1-201093)	70 <b>T</b>	Portal-NDM-VIC DE (192.168.0.194:48463) (11		DB-LB-1001 (192.168.0.160:3306)		80
Conversation Source Usage Source Process Destination Usage Destination Process Helpful Links									
CPU Cores 2 CPU Capacity 1.81 GHz Memory 8 GB		CPU Ready Max: 0.12 % Min: 0.06 %		CPU Usage Max: 55.04 % Min: 1.91 %	հետևել ԱԱԱԵհետեսեր	երի	Memory Active Usage Max: 17.99 % Min: 8.32 %		Mundhalikhaankaalka
		CPU Swap Wait Max: 0 ms Min: 0 ms		Read Latency Max: 0 ms Min: 0 ms			Write Latency Max: 7 ms Min: 0 ms		
		Network RTT Max: 29 ms		In Fatal Retry Max: 0 Min: 0			Out Fatal Retry Max: 0		
		In Virtual Pkt Drop Max: 0 packets Min: 0 packets		Min: 0 Out Virtual Pkt Drop Max: 0 packets Min: 0 packets			Min: 0		

Fig. 10.10: 送信元と送信先のインフラストラクチャの使用状況



また、送信元と送信先のエンティティ上で動いているプロセスを可視化することも できます。

	All 🕶	Filter Threat M	iodel 🛛 😣	Filter Threat Type			0	Filter Threat Source	٥	Filter Threat Destination	0		۲
Thr	at Severity $ egiteration$	Threat Model		Threat Type				Threat Source		Threat Destination		Event Count	¢
0	•	Potentially Bad	Traffic	ET SCAN Suspicious in	nbound to mySQL port 3	1306 <u>(1-2010937</u> )		Portal-NDM-VIC (192.168.0.194:48463)		DB-LB-1001 (192.168.0.160:3306)			80
	Conversation	Source Usage	Source Process	Destination Usage	Destination Process	Helpful Links							
	i Info!Please	e config auth for m	onitoring process.									<b>©</b> Co	infig
	Process		CPU Usage %	(Max: %, Min: %)				→ Memory Usage %	6 (Max: %, Min: %)				
							No da	ata available in table.					

Fig. 10.11: 送信元と送信先のプロセス情報

各サイバースレットについての有用な情報へのリンクを見ることもできます。問題 を解決し、今後の再発生を防ぐために、これらのスレットについてのアドバイス、 兆候、影響と是正するためのアクションを得ることができます。

	All -	Filter Threat Model	Filter Threat Type	0	Filter Threat Source	Filter Threat Destination	
Thr	at Severity -	Threat Model	Threat Type		Threat Source C	Threat Destination 0	Event Count
0		Potentially Bad Traffic	ET SCAN Suspicious inbound to mySOL port 3306 (1-20	1 <u>0937</u> ) T	Portal-NDM-VIC (192,168.0.194;48463)	DB-LB-1001 (192.168.0.160:3306)	80
	Conversation	Source Usage Source Proces	Destination Usage Destination Process Helpful	Links			
1	/hen viewing m	vy website from port 3306, I see sor	te weird MySQL info				
	11121 80108 1111 24	is have bocament for this screw sust	1.11.12 F 1.1.1.11 (1) (1) (1) (2) (1) (2) (1) (2) (1)				

Fig. 10.12: サイバースレットに関する有用なリンク

環境内で特定されたスレットのリストをクリック一つで **CSV** にエクスポートすることも できます。



Fig. 10.13: サイバースレットのリストのエクスポート

### 10.3 データ流出

一般的なインターネットとの接続に関係するリスクを特定し削減するために、データセンターからインターネットへの外部向きのトラフィックを世界地図上に表示することができます。VMの詳細情報、送信先 IP、送信先サーバの場所、外部向きトラフィックのアプリケーション/サービスなどを含んだ外部向きトラフィックの詳細を可視化できます。データセンター全体またはサービスグループについてアラートを表示することができます。

この画面上で自分に取って重要な情報をフィルタしたり、アプリケーションレベルでト ランザクションを可視化したり、依存するサービスおよび外部デバイスに追加すること もできます。



Fig. 10.14: 世界地図上でのデータ流出



## 11 ルートコーズビュー

ルートコーズビューはデータセンター内で持続しているアプリケーションレベルの 問題の迅速な根本原因解析を提供します。アプリケーションレスポンスタイムは、 インフラストラクチャ (CPU、メモリ、ストレージおよびネットワーク)、および問題 のある VM が依存しているサービスと相関分析されます。

システム管理者がトランザクションの履歴を調査して、インフラストラクチャ側に 問題がない場合にもアプリケーションのトラブルシュートを行うのを支援するため に、不良トランザクションの詳細も表示されます。

Root Cause View										📫 🗎 🗰 🗮 🖉
MYSQL App Respons	e Tims for Oracle_11;	9-01 111-11-11-11 03:30 1552 ms			1.4.10.11. *		12 06 AM			0750
End: 04/16/2017	7 05:45 AM 🕁 Min: 2	260 ms								App Performance Freedom Con
e, Oracle_11g-n1 He	with									View network statistics
O No issue found	Re %	bot Cause		100	0 % mysql application respon host exchest4, mydiatace balancing or additional m future mysql application i	Root Cause Probability se time is not impacted, but memory-awap-wait (time VM spent v enter.com hav increased thus indicating stress for over-commitme enter resources that be considered for host esubest-implement response time issue.	100 waiting for memory swap in) at ent. Memory based workload tacenter.com to prevent	100 s mysel application response thro Gracis, "Tig-r Tifecall," and hy the host eachoatd.mydatacent	Root Cause Probability Is in highly impacted by increased and long stor at exchost Amydatecomter.com. Large stora ar com may have caused the vDisk Oracle_11	age nad latency at vOlak pi IOPS (I/O Operations Per Second) at Igent Recall_ e nad latency lasse.
CPU Health					Memory Health			Storage Health		
Dependent Services										Prev 1 Next
	Applica	ation	100	96						Worst by Grou Gluster 70 Standord d
Root Cause Probability	2			Network — performance						Host 44
dns Provide	d By sc-dc-0	1.mydatacent	er.com							Viii (R
⊇ Work Transcillon									B Save with cav	
ART	Client C	Server 0	Service O	Request			C Reply	And the second second		C Time 2
52509	Weblogic_11g-s1	Oracle_11g-n1	myaqi	51160:.mysql[end]:0x7fe2b84cc27	0   mysql[request]:mysql[que	ny_id]2   mysql[bind_variable];mysql[variable_id];1   mysql[variab	ole in the second se			04/16/2017 05:18 AM
51205	Weblogic_11g-s1	Oracle_11g-n1	mysql	51162-mysql[end]:0x7fe2b868a3e	0   mysql(request) mysql(que	ary_kt]:12   mysql[bind_varlable]:mysql[varlable_kt]:1   mysql[varla	abi 3306 mysqijsqist	atte_coodel:H1Y000		04/16/2017 05:18 AM
49371	Weblogic_11g-s1	Oracle_11g-n1	myaqi	51145mysql[end];0x7fe2b84ad47	0   mysql(request) mysql(que	ary_id]:2   mysql[bind_variable]:mysql[variable_id]:1   mysql[variab	*			04/16/2017 05:38 AM
48499	Weblogic_11g-s1	Oracle_11g-n1	mysql	51180: mysql[end]:0x7fe2b858bf70	)   mysql(request) mysql(quer	ry_kl]:12   mysql[bind_variable]:mysql[variable_kl]:1   mysql[varia	61			04/16/2017 05:44 AM
44875	Weblogic_11g-61	Oracle_11g-n1	myaqi	51179mysql[end]:0x/1s2b8babaa	0   mysd(request; mysd(que	ny_idj:2   mysql(bind_variable);mysql(variable_id);1   mysql(varias	No			04/16/2017 05:17 AM

Fig. 11.1: ストレージ使用状況ビュー

ヘルスペインや依存するサービスペインをさらにクリックしてさらにドリルダウンする ことで、詳細な情報を取得することができます。

### 11.1 CPU ヘルス

CPU ヘルス解析ビューでは、CPU 使用率、CPU レディおよび CPU MHz の詳細な情報 を表示することができます。この情報は大きな ARP の値の原因となっている要因の 分析に役立ちます。

プロセスレベルの情報も WMI(Windows)、または SSH(Linux)連携を通じて OS から収 集することができます。



Fig. 11.2: CPU ヘルスのルートコーズビュー

## 11.2 メモリヘルス

CPU ヘルス解析ビューでは、メモリ使用率、および CPU スワップ待ち時間の詳細な 情報を表示することができます。この情報は大きな ARP の値の原因となっている要 因の分析に役立ちます。

プロセスレベルの情報も WMI(Windows)、または SSH(Linux)連携を通じて OS から収 集することができます。







## 11.3 ストレージヘルス

ストレージヘルス解析ビューでは、読み取り/書き込みの遅延と IOPS の詳細な情報を表示することができます。この情報は大きな ARP の値の原因となっている要因の分析に役立ちます。

バーをクリックすると、同一のリソースを共有している隣接した VM を知ることができます。

Root Cause Vie	Real Case Ver								
or and the second		nandadana (L., m. ). Anggasikilik gibilananan ingga		lite a contact literature a alfiliterature and a second and a second as a seco					
Hov	100 Red Classe ver over the bars for latency and IOPS	Manare KB. Konkloads perform poorty of ES Troublemosting Brouge Performance in stip Ported. Type The Brown Stronge Performance in stip Ported. Type The Brown Stronge Performance in stip Performance in stip	XX 550 <sup>0</sup> virtual machines news - Part 1 - The Basics Treasures						
CI	ick the bar for neighboring VM's	Martin         Starting         Utility         Starting         Starting <t< th=""><th>10 ms Sélana 17 ms</th><th></th></t<>	10 ms Sélana 17 ms						
a, scald_d on t	Nac 51 m No. 23 m developed (d)	Marc 27 mil Mrs 2 mil Read 0019 parametry for analogical angeliances on 6411021 191	Table State	No: 214 Res No: 23 Res No: 25 Res No: 25 Res					
vDisk		Liner Conc. Upt Conc. Upt Conc							
atastore	alıllılmullilili	Divide With Lettery	ar ce Îl în la cale a cale a Mar 20 mai	Encore Story 97 (mag Desition 1922 March 1922 March 1923 March 1923 Marc					

Fig. 11.4: ストレージヘルスのルートコーズビュー
## 12 統計ブラウザ

統計ブラウザは、任意のインフラストラクチャコンポーネント(クラスタ、ホスト、および VM)について収集されたすべてのメトリックを単一の統合された画面に配置したもう 1つの強力な可視化ツールです。アプリケーションパフォーマンスの問題の根本原因が すでに特定されているが、さらにインフラストラクチャメトリック全体を確認したい場 合に特に有用です。

特定のサーバ、VM や外部 IP アドレスを特定して詳細情報を可視化することもできま す。VM/サーバ/IP アドレスに関連する全てのネットワーク、インフラストラクチャ、お よびアプリケーション(サービス)を表示するマップを利用することができます。マップ 内の任意のエンティティをクリックすると、関連するメトリックと統計情報のさらに詳 細を見ることができます。



下の図は統計ブラウザビューにおける移動方法とツールチップを示しています。

Stats Browser	
Type Name	
DetaStore • detastore2 (4)	
	()
Select the infrastructure type and name	
• datastore2 (4)	
Read IOPS	Write IDPS
Max: 1 times	Max: 8 times
Min: 0 times	Min: 2 times
Read Latency	Write Latency
Max: 9 ms	Max: 1 mi
Mn: 1ms	Mn; 0 ms
Total Latency	
a second s	
Max: 5 ma	
680, 1 09	

#### Fig. 12.1: 統計ブラウザ

下のドロップダウンボックスを使用してタイプと特定のインフラストラクチャエンティ ティを選択すると、タイムブラケットで選択された期間のメトリックのサマリを見るこ とができます。



Fig. 12.3: 名前のドロップダウンボックス

「Oracle\_11g-n1」の 5:05am から 5:52am について選択したメトリックサマリの例を示します。Postgres と MySQL のパフォーマンスが劣化し、その原因が特定されています。



Stats Browser						
Type Name						
VM	Onele_11g-n1 + III					
Application Response Time						
Oracle_11g-n1						
http	icmp					
ART-Max: 1 Trans-Max: 194 ART-Min: 1 Trans-Min: 193	ART-Mox: NA Trans-Max: NA ART-Min: NA Trans-Min: NA					
postgres	ssh					
antonomianontontonomianohonom	1					
	141444444444444444444444444444444444444					
ART-Max: 7 Trans-Max: 122	ART-Max: 3 Trans-Max: 22					
ART-Min: 2 Trans-Min: 18	ART-Min: 1 Trans-Min: 4					
tcp						
ART-Max: N/A Trans-Max: N/A						
ART-Min: N/A Trans-Min: N/A						





Fig. 12.5: 選択された VM のアプリケーションレスポンスメトリック

## 13 アラームビュー

アラームビューではすべてのアラームをまとめたリストとそれらのアプリケーショ ンレスポンスタイム(ART)、アップタイム、および仮想マシンがテーブル形式で表示 されます。アラームは重大度によってソートされ、アプリケーション、ネットワー ク、CPU、メモリ、およびストレージの5つの異なったカテゴリに分類されます。

lame								
Appli	lication (20)	Network (5) CPU (13) Memory (5) Storage	(3)					
Se	everity -	Message 🗘	VM 0	Classifier 🗘	App Response Time	Baseline 🗘	Start Time 🗘	End Time 0
		Average ssl response time for esxhost1.mydatacenter.com was 20017 msec.	esxhost1.mydatacenter.com	ssi	20017ms	15590ms	02/03/2017 08:45 PM	02/03/2017 09:00 PM
		Average ssl response time for esxhost1.mydatacenter.com was 20018 msec.	esxhost1.mydatacenter.com	ssi	20018ms	15591ms	02/03/2017 09:15 PM	02/03/2017 09:30 PM
		Average ssl response time for esxhost1.mydatacenter.com was 13659 msec.	esxhost1.mydatacenter.com	ssi	13659ms	15591ms	02/03/2017 09:30 PM	02/03/2017 09:45 PM
		Average ssl response time for esxhost1.mydatacenter.com was 20016 msec.	esxhost1.mydatacenter.com	ssi	20016ms	15591ms	02/03/2017 09:45 PM	02/03/2017 10:00 PM
		Average ssi response time for esxhost1.mydatacenter.com was 12076 msec.	esxhost1.mydatacenter.com	ssi	12076ms	15591ms	02/03/2017 09:00 PM	02/03/2017 09:15 PM
		Average mysql response time for dbserver was 473 msec.	dbserver	mysql	473ms	31ms	02/03/2017 09:00 PM	02/03/2017 09:15 PM
		Average http response time for wpserver was 1690 msec.	wpserver	http	1690ms	314ms	02/03/2017 09:00 PM	02/03/2017 09:15 PM
		Average ssh response time for Oracle_11g-n1 was 161 msec.	Oracle_11g-n1	ssh	181ms	145ms	02/03/2017 08:45 PM	02/03/2017 09:00 PM
		Average mysql response time for dbserver was 371 msec.	dbserver	mysql	371ms	31ms	02/03/2017 09:15 PM	02/03/2017 09:30 PM
		Average http response time for wpserver was 1104 msec.	wpserver	http	1104ms	314ms	02/03/2017 09:15 PM	02/03/2017 09:30 PM
		Average mysql response time for dbserver was 117 msec.	dbserver	mysql	117ms	249ms	02/03/2017 08:45 PM	02/03/2017 09:00 PM
		Average http response time for wpserver was 450	unraniar	hite	450me	Rüfme	02/03/2017 08-45 DM	02/02/2017 00-00 DM

Fig. 13.1: アラームビュー

アラームをクリックするとルートコーズビューに直接移動します。さらなる情報 は、11 ルートコーズビューをご覧ください。



## 14 レポート

レポートを見るには、メニューバーの「レポート」ボタンをクリックします。

💿 uıla	
uila	
Production ~	ew
A Dashboard	
Application	Θ
Dependency Mapping	
Transaction Analysis	Θ
DNS	
нттр	
Database	
Service Grouping	
Service Availability	
User Experience	
Infrastructure	⊟
Network Analysis	
CPU Analysis	
Memory Analysis	
Storage Analysis	
Stats Browser	
Alarms	
Reports	•

#### 14.1 レポートタイプ

Uila では、手動作成レポートと定期レポートのいずれも生成できます。レポートを CSV フォーマットで生成することもできます。

Dn Demand Scheduled CSV		
+ New CSV Report	Û	Delete All
Report Information		
		-
VM Resource Usage for Production from 03-11-2019 to 03-12-2019	*	

### 14.2 レポートタイプ

Uila では6つの異なった種類のレポートがあります。

# New Report Wizard

 アプリケーションパフォーマンス – 選択されたエンティティ(データセン ター、クラスタ、ホスト、または VM)の CPU、メモリ、ストレージ、お よびネットワークと全体的なアプリケーションパフォーマンスのトレン ドグラフが提供されます。



Duila



**Application Performance Report** 



Date

 仮想マシンリソースの使用率レポート - VM のリソース使用率レポートを 利用することで、実際の使用状況に基づいて、クラウドコストを最適化 し、クラウド管理チームとリソースオーナー(IT チーム)間の調整を行い、 非効率を明らかにして無駄を削減することができます。アプリケーショ ンパフォーマンスの問題につながるアンダープロビジョニングされたホ ストやインスタンスを可視化できます。



								-		
			CI	<b>&gt;</b> U				Mer	nory	
VM Name	Capacity (MHz)	core(s)	Avg Usage(%)	Peak Usage(%)	Top 10% Peaks Avg(%)	O/U Provision Rec.	Capacity (MB)	Avg Usage(%)	Peak Usage(%)	O/U Provision Rec.
LotusNo te_7.5-s1	3622	2	9.3	49.5	25.6	-1 core	2048	26.8	48.5	
Postgres -Server	1716	1	0.4	0.6	0.4		1024	5.9	8	-512MB
Weblogi c_11g- s1002	1716	1	0.5	5.6	2.2		512	8.7	78.3	
Wordpre ss_3.9- s1	3432	2	0.1	0.1	0.1	-1 core	512	3.1	4.8	-256MB
Nike- mail-01	6864	4	0.1	0.1	0.1	-3 cores	4096	0	0	
WC- 01+COP Y	1716	1	0.7	1.1	0.8		1024	4.1	6.2	-512MB +
					1 of 4					( - )

#### **Resources Provisioning Summary**

リソースプロビジョニングの概要での色の違いについて理解するには下の表をご参照く ださい。

リソース (色)	プロビジョニ ング	ピーク使 用率(%)	トップ <b>10%</b> のピ ークの平均値(%)	平均使用 率(%)
CPU (オレンジ)	オーバープロビ ジョニング		< 50%	< 20%
CPU (緑)				20% ~ 60%
CPU (黄色)				60% ~ 70%
CPU (赤)	アンダー			> 70%
メモリ (オレンジ)	オーバープロビ ジョニング	< 40%		< 30%
メモリ (緑)		>= 40%		< 30%、ま たは 30%~80%
メモリ (黄色)		80% ~ 90%		
メモリ (赤)	アンダー	> 90%		

 ホストマシンリソースの使用率レポート - ホストマシンリソースの使用 率レポートでは、各ホストの CPU、メモリ、ストレージ、およびネット ワークについてのヘルス状態のサマリが提供されます。



 サービスパフォーマンスレポート-サービスパフォーマンスレポートは 仮想マシン内で動作している各サービスのヘルス状態の情報が提供され ます。



 ヘルスオーバービューレポート - ヘルスオーバービューレポートは Uila のダッシュボードに表示されている環境の全体的なヘルス状態の情報が 提供されます。これには、ミッションクリティカルなサービスグループ に関するアプリケーションパフォーマンス、インフラストラクチャパフ ォーマンス(CPU、メモリ、ストレージ)、ネットワークパフォーマンスが 含まれます。

#### Overview Application Performance

#### 2020/10/08-2020/10/12

-					
Wi Name	Health	ART(ms)	Transactions/m	Traffic/s	Packets/s
Horizon-Mew-ConnectionServer-Windows2016	73	151	267	10.86 KB	29
VMware vCenter Server Appliance	66	201	510	68.67 KD	85
Gateway [192.168.0.1]	91	15	287	9.46 KD	26
exchost5.mydatacenter.com	98	29	52	13.01 KB	28
192.168.1.183	98	141	4	1.42.10	3
exchosM.mydatacenter.com	99	24	47	12.20 88	28
client-1.112 (192.168.1.112)	99	163	1	1.84 KD	5
SMD Server (192.168.0.8)	100	2	30	334.0	2
umas (38.99.127.23)	100	9	5	2.21 KB	1
LongText3 (192.168.1.152)	100	10	6	473.0	2
InstantCone-1	100	7	2	308.0	0



15 付録

## 15.1 KPIの計算に用いられるインフラストラクチャとアプリケーション の統計カウンタ

この表では、Uila が VMware vCenter または Hyper-V 管理サーバ、およびネットワー クパケットから測定および収集し、UMAS のビッグデータ用データベースに保存さ れる全ての統計カウンタの概要を示します。

カテゴリ	カウンタ	タイプ	測定方法	*Uila の組み込みのベストプラクテ ィスなしきい値 (ベースラインの値 を上書き)
アプリケーションパ フォーマンス	アプリケー ションレス ポンスタイ ム (ART)	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	クライアントのア プリケーションリ クエスト到着から サーバのレスポン ス送信までの計測 時間 (ミリ秒)	最小の ATP ベースラインは 200 ミ リ秒。これは 200 ミリ秒以下のレ スポンスタイムは正常(緑)の ART ヘルススコアとなることを意味す る。
	ネットワー クラウンド トリップタ イム (NRT)	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	ネットワーク上で 消費されたネット ワークラウンドト リップタイム (ミリ 秒)	最小の NRT ベースラインは 50 ミ リ秒。これは 50 ミリ秒以下の NRT を持つデバイスは正常(緑)の NRT ヘルススコアとなることを意味す る。
ネットワークインフ ラストラクチャ	TCP Fatal リ トライ	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	同一のパケットの <b>3</b> 回以上の TCP 再送	TCP の Fatal リトライパケットに直 接基づいた自動学習されるベース ラインはない。ヘルススコアはト ータルの TCP パケットカウントに 対する TCP Fatal リトライのカウン トの割合で定義される。 If (x == 0) 正常 If (0 <x<0.01%) マイナー<br="">If (0.01% &lt; x &lt; 0.05%) メジャー If (x &gt;0.05%) クリティカル</x<0.01%)>
	仮想パケッ トドロップ (VPD)	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	vSwitch と仮想ネッ トワークドライバ の間でロストした パケットの数	仮想パケットドロップに直接基づ いた自動学習されるベースライン はない。ヘルススコアはトータル のパケットカウントに対する仮想 パケットドロップのカウントの割 合で定義される。



			If (x < 0.01%) 正常 If (0.01%< x < 0.05%) マイナー If (0.05% < x < 0.1%) メジャー If (x >0.1%) クリティカル
ゼロウイン ドウ	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	TCP の受信ウインド ウが閉じている。 TCP の受信側は送信 側からさらに TCP データを受信する ことを拒否してい る。	
リセット	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	TCP のコネクション リセット	
平均受信バ イト	トラブルシ ュートおよ び調される統 計値	受信されたバイト 数	
平均送信バ イト	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	送信されたバイト 数	
平均使用率	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	送信及び受信され たバイト数	
パケット	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	送信または受信さ れたネットワーク パケットの数	



	ディスク読 み込み遅延	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	ディスク読み取り コマンドの実行に かかった時間の平 均 (ミリ秒)	ホストの読み取り遅延に直接基づ いた自動学習されるベースライン はない。ヘルススコアは VM とホ ストについてそれぞれ 22 または 20 ミリ秒の固定ベースライン値と の比較に基づいて決定される。
	ディスク書 き込み遅延	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	ディスク書き込み コマンドの実行に かかった時間の平 均 (ミリ秒)	ホストの読み取り遅延に直接基づ いた自動学習されるベースライン はない。ヘルススコアは VM とホ ストについてそれぞれ 22 または 20 ミリ秒の固定ベースライン値と の比較に基づいて決定される。
ストレージインフラ ストラクチャ	カーネル遅 延	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	I/O リクエストが vSphere のストレー ジスタック内で待 つのに消費したカ ーネル平均遅延時 間 (KAVG)	
	デバイス遅 延	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	物理ハードウェ ア、HBA、およびス トレージデバイス に起因するデバイ ス平均遅延 (DAVG)	
	読み取り IOPS	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	秒間あたりの読み 取りオペレーショ ンの数	
	書き込み IOPS	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	秒間あたりの書き 込みオペレーショ ンの数	



	CPU レディ	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	VM の準備はできて いたが、物理 CPU リソースの輻輳の ために物理 CPU 上 で実行がスケジュ ールできなかった 時間のパーセンテ ージ (%)	CPU レディに直接基づいた自動学 習されるベースラインはない。ヘ ルススコアは CPU レディを下の固 定のしきい値に対して比較するこ とで決定される。 VM について If (x < 5%) ノーマル If (5%< x < 10%) マイナー If (10% < x < 20%) メジャー If (x > 20%) クリティカル ホストについて If (x < 10%) ノーマル If (10%< x < 15%) マイナー If (15% < x < 25%) メジャー If (x > 25%) クリティカル
CPU インフラストラ クチャ	CPU 使用率	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	VM 内の利用可能な すべての仮想 CPU にわたる平均 CPU 使用率 (%)	CPU 使用率に直接基づいた自動学 習されるベースラインはない。ヘ ルススコアは CPU 使用率を下の固 定のしきい値に対して比較するこ とで決定される。 VM について If (x < 80%) ノーマル If (80%< x < 85%) マイナー If (85% < x < 90%) メジャー If (x >90%) クリティカル ホストについて If (x < 85%) 正常 If (85%< x < 90%) マイナー If (85% < x < 90%) マイナー If (x >90%) クリティカル
	CPU MHz	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	平均の CPU MHz 使 用量	



	<b>CPU</b> スワッ プ待ち時間	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	メモリページがス ワップインされる のを仮想マシンが 待っていた時間の 1 分当たりの平均値 (ミリ秒)	CPU スワップ待ち時間に直接基づ いた自動学習されるベースライン はない。ヘルススコアは CPU スワ ップ待ち時間を下の固定のしきい 値に対して比較することで決定さ れる。 VM について If (x < 300ms) ノーマル If (300ms< x < 1200ms) メジャー If (1200ms< x < 3600ms) メジャー If (x > 3600ms) クリティカル ホストについて If (x < 600ms) ノーマル If (600ms< x < 3000ms) マイナー If (3000ms < x < 6000ms) メジャー If (x > 6000ms) メジャー If (x > 6000ms) メジャー
メモリインフラスト ラクチャ	メモリアク ティブ使用 率 <b>GB/MB</b>	トラブルシ ュートおよ び調査に使 用される統 計値	最近アクセスされ たメモリページに 基づいて VMkernel により推定された 実際に使用されて いるメモリの量	
	メモリアク ティブ使用 率 %	ヘルススコ アの分類に 使用される KPI	最近アクセスされ たメモリページに 基づいて VMkernel により推定された 実際に使用されて いるメモリのパー センテージ	アクティブメモリに直接基づいた 自動学習されるベースラインはな い。ヘルススコアはアクティブメ モリのパーセンテージ(トータルメ モリに対する)を下の固定のしきい 値に対して比較することで決定さ れる。 VM について If (x < 50%) ノーマル If (50% < x < 55%) マイナー If (55% < x < 65%) メジャー If (x >65%) クリティカル ホストについて If (x < 40%) ノーマル If (40% < x < 45%) マイナー If (45% < x < 55%) メジャー If (x >55%) メジャー If (45% < x < 55%) メジャー If (x >55%) クリティカル



消費使用率	トラブルシ	VM: 仮想マシンに	
	ュートおよ	よってゲストメモ	
	び調査に使	リ用に消費された	
	用される統	ゲスト物理メモリ	
	計値	の量	
		ホスト:ホスト上で	
		使用されたマシン	
		メモリの量	
		クラスタ: クラスタ	
		内の電源投入され	
		たすべての仮想マ	
		シンによって使用	
		されたホストマシ	
		ンメモリの量	



#### 15.2 参考文書

VMware vCenter Installation and Setup Guide:

http://pubs.vmware.com/vsphere-55/topic/com.vmware.ICbase/PDF/vsphere-esxi-vcenterserver-552-installation-setup-guide.pdf

#### VMware Server and Host Management:

http://pubs.vmware.com/vsphere-55/topic/com.vmware.ICbase/PDF/vsphere-esxi-vcenterserver-552-host-management-guide.pdf

#### Virtual Machine Administration Guide:

http://pubs.vmware.com/vsphere-55/topic/com.vmware.ICbase/PDF/vsphere-esxi-vcenterserver-552-virtual-machine-admin-guide.pdf

#### VMware vSphere Monitoring and Performance:

http://pubs.vmware.com/vsphere-55/topic/com.vmware.ICbase/PDF/vsphere-esxi-vcenterserver-55-monitoring-performance-guide

