

DC113

# サポート流 vSphere トラブルシューティングアプローチ

---

ヴェイエムウェア株式会社  
グローバルサービステクニカルサポート本部  
堀内 浩史

#vforumjp

vmware

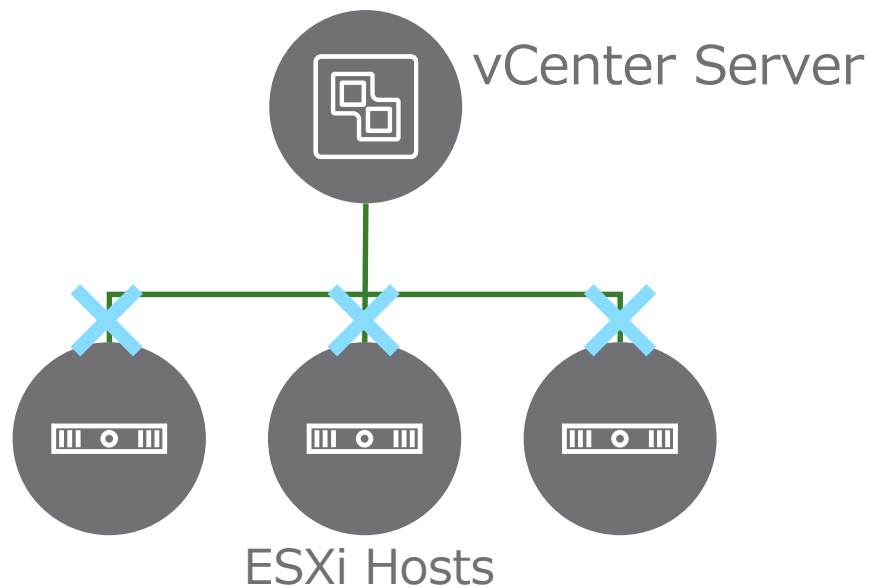
POSSIBLE  
BEGINS  
WITH YOU

# Agenda

- このセッションの目的
- vSphere アーキテクチャのおさらい
- サポート流 トラブルシューティングアプローチ
  - vCenter Server から ESXi がアクセスできない事象

## このセッションの目的

よくあるお問い合わせの1つとして「VMware vCenter Server® から VMware ESXi™ ホストがアクセスできない」というものがあります。

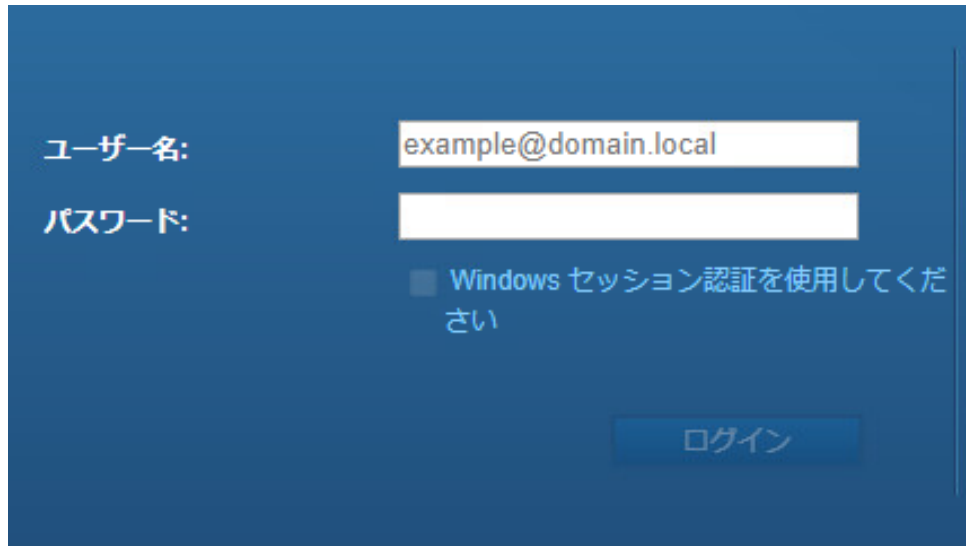


本セッションでは、その状態からできるだけ速やかに復旧させるための切り分け手法とアクションプランを解説します。

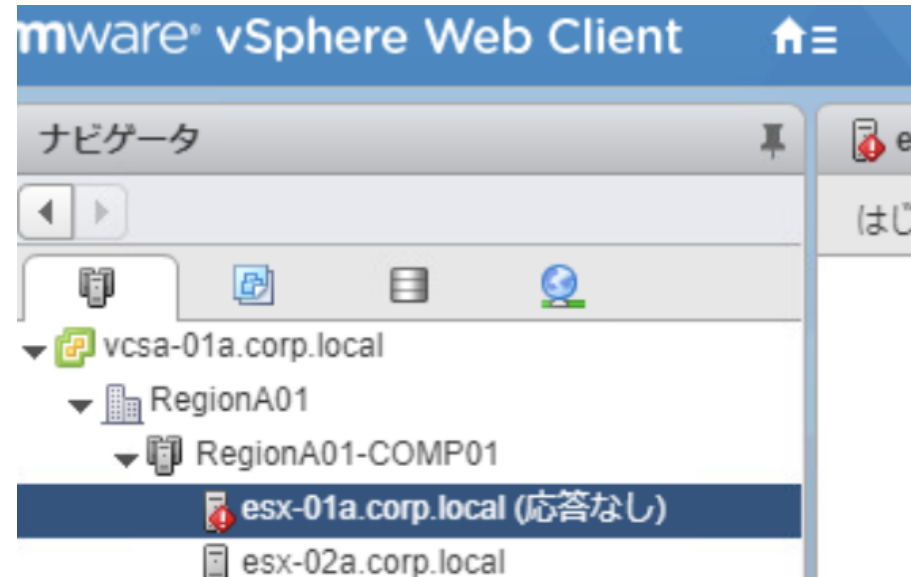
# 環境の前提条件

前提条件：

- vCenter Server にログインが可能
- ホストの状態を VMware vSphere® Web Client (以降 Web Client と表記) / vSphere Client で確認可能



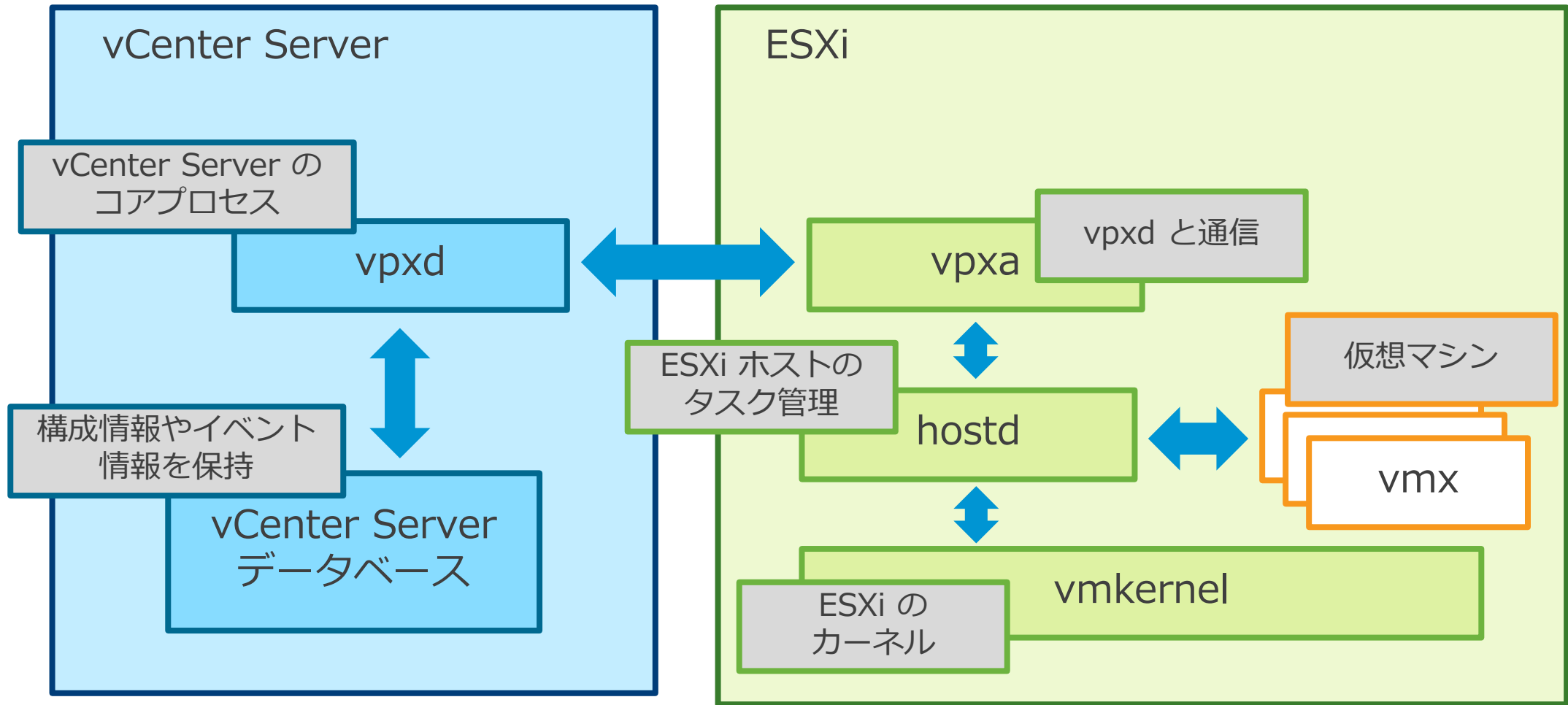
The screenshot shows the login interface of the VMware vSphere Web Client. It has a dark blue background. On the left, the labels 'ユーザー名:' (Username) and 'パスワード:' (Password) are in white. To the right of 'ユーザー名:', there is a text input field containing 'example@domain.local'. To the right of 'パスワード:', there is a password input field. Below the password field, there is a checkbox with the text 'Windows セッション認証を使用してください' (Use Windows session authentication). At the bottom right, there is a blue button with the text 'ログイン' (Login).



# vSphere アーキテクチャのおさらい

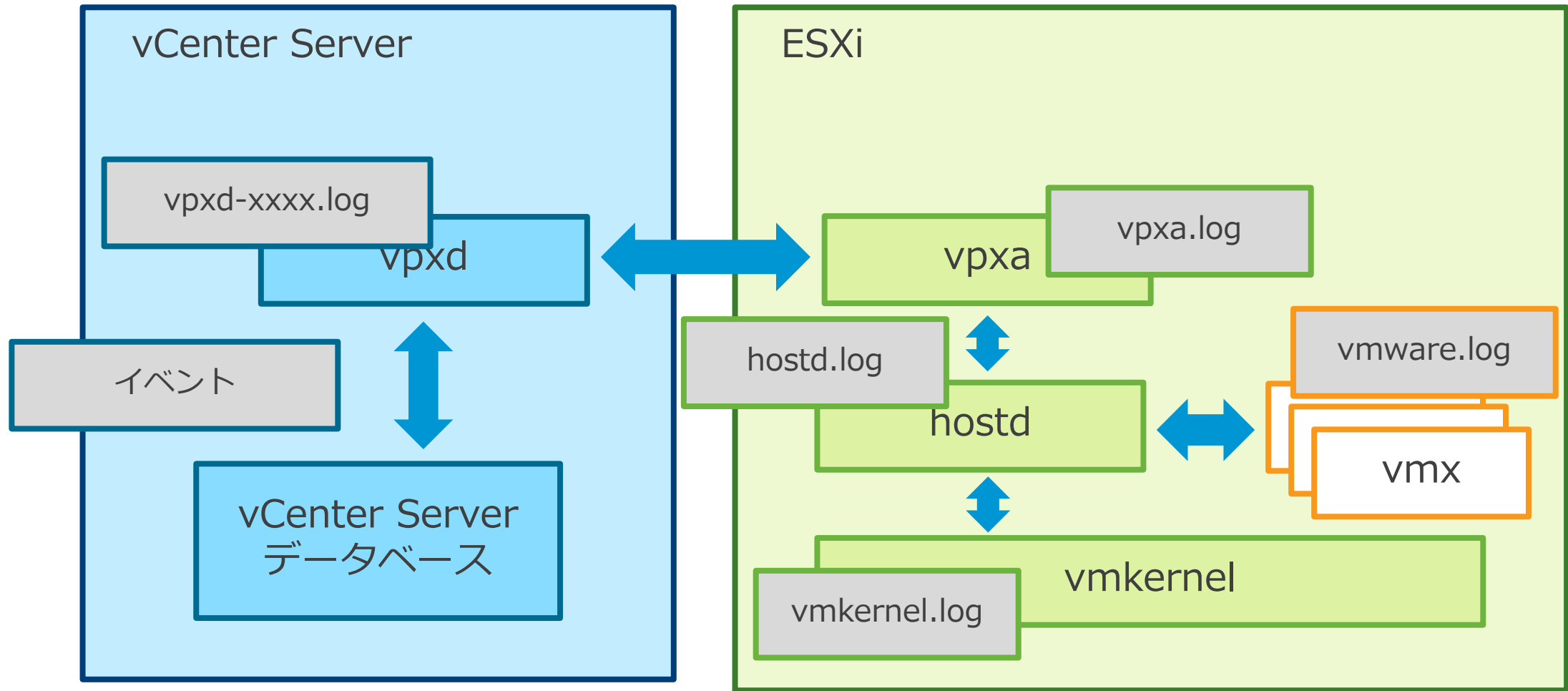
# vSphere アーキテクチャ

## vCenter Server/ESXi の主要モジュールとその役割



# vSphere アーキテクチャ

vCenter Server/ESXi の主要モジュールのログファイル名



Collecting diagnostic information for VMware products (1008524)  
<https://kb.vmware.com/kb/1008524>

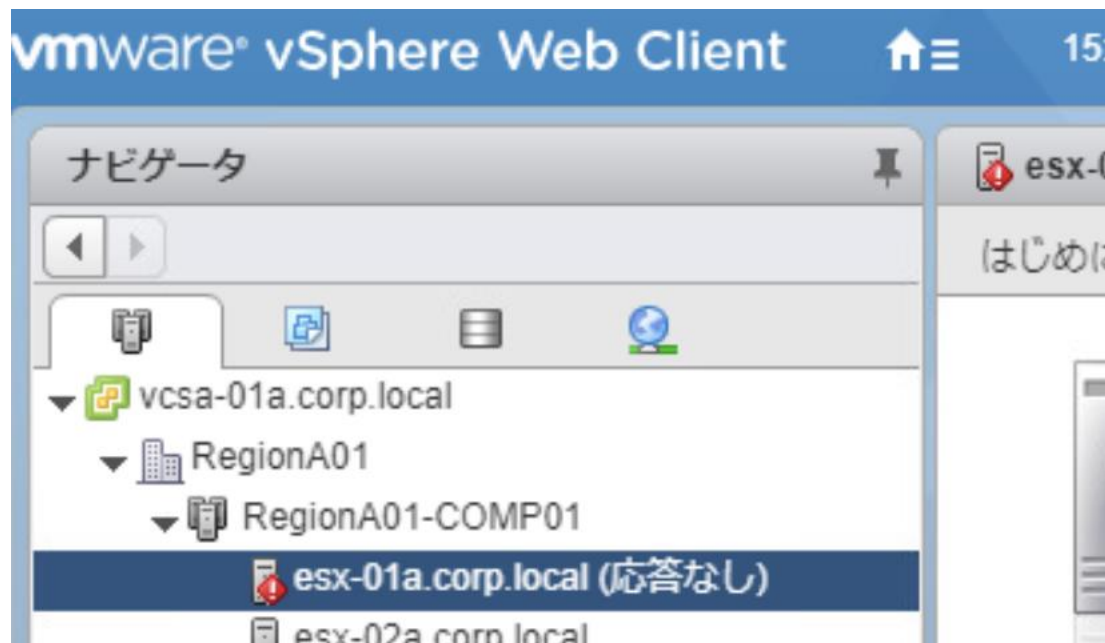
# サポート流 トラブルシューティングアプローチ

vCenter Server からESXi ホストがアクセスできない

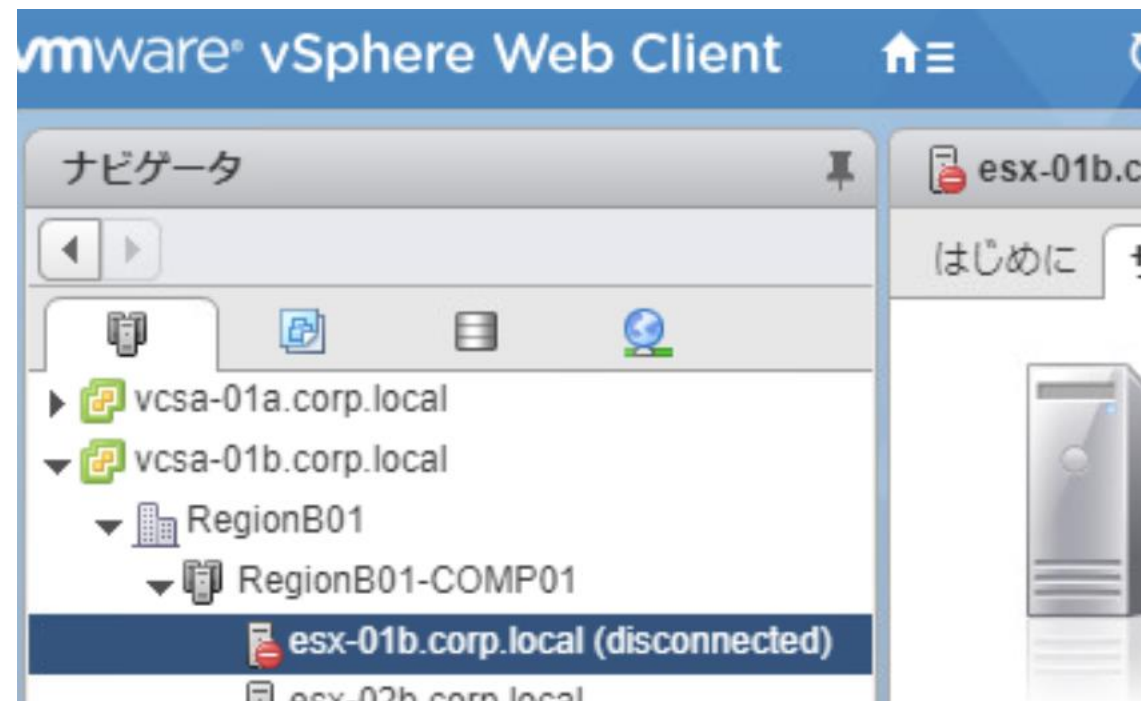


# サポート流トラブルシューティングアプローチ

ESXi ホストが vCenter Server からアクセスできない



応答なし



切断

Understanding the difference between Not Responding and Disconnected ESXi hosts in VMware vCenter Server (2121031)

<https://kb.vmware.com/kb/2121031>

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

切り分け開始ポイント

アクセスできないのはどの ESXi ホストか:



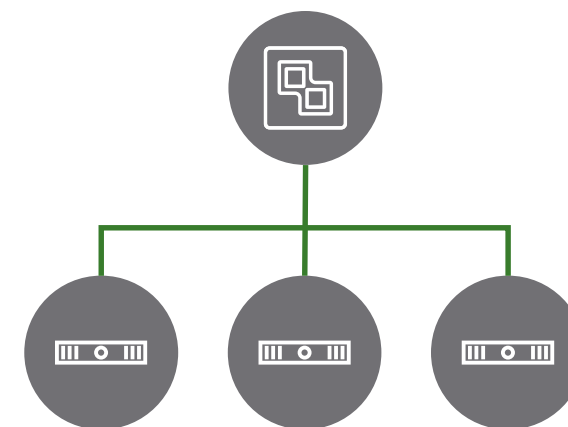
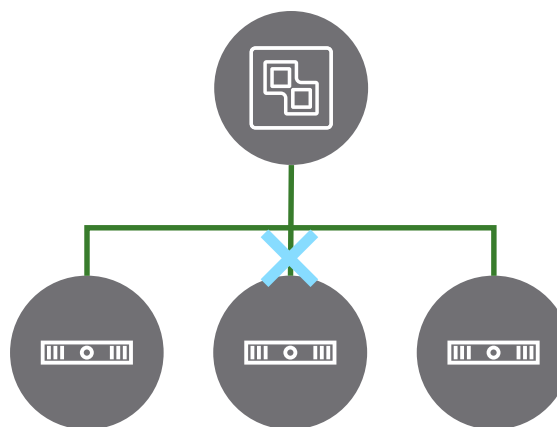
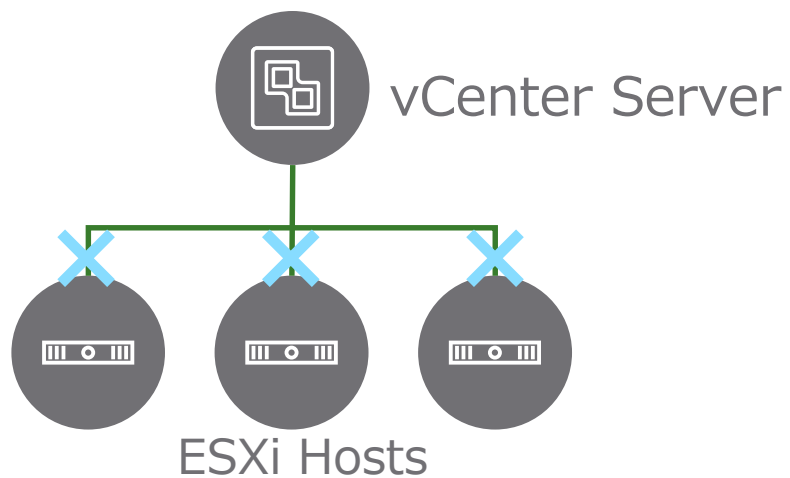
すべて?



特定ホスト?

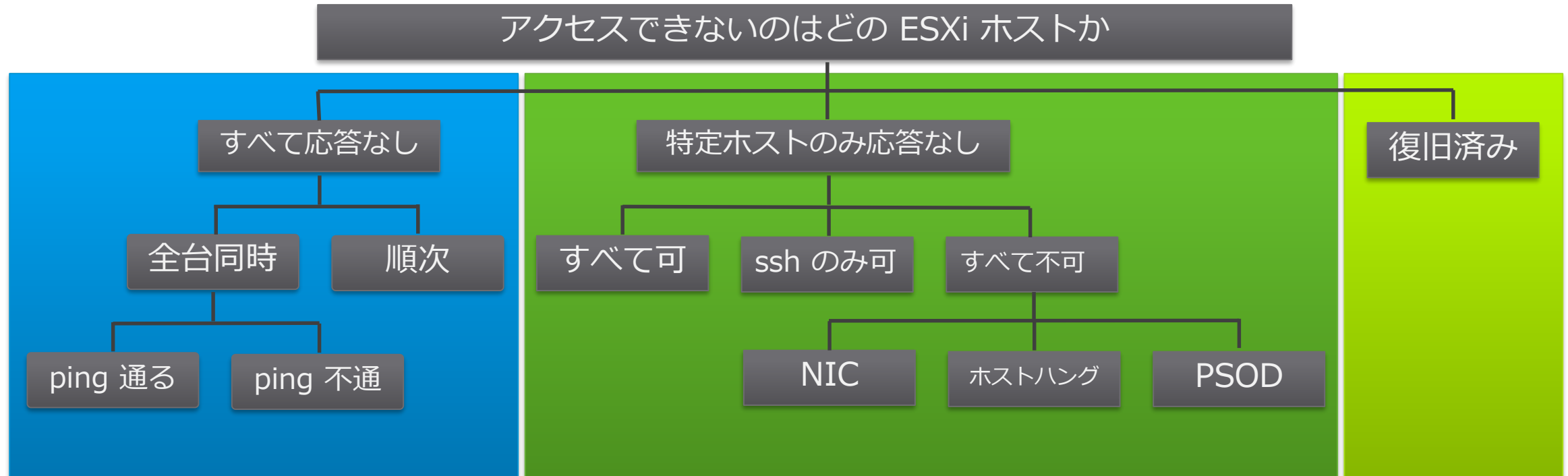


復旧済み?



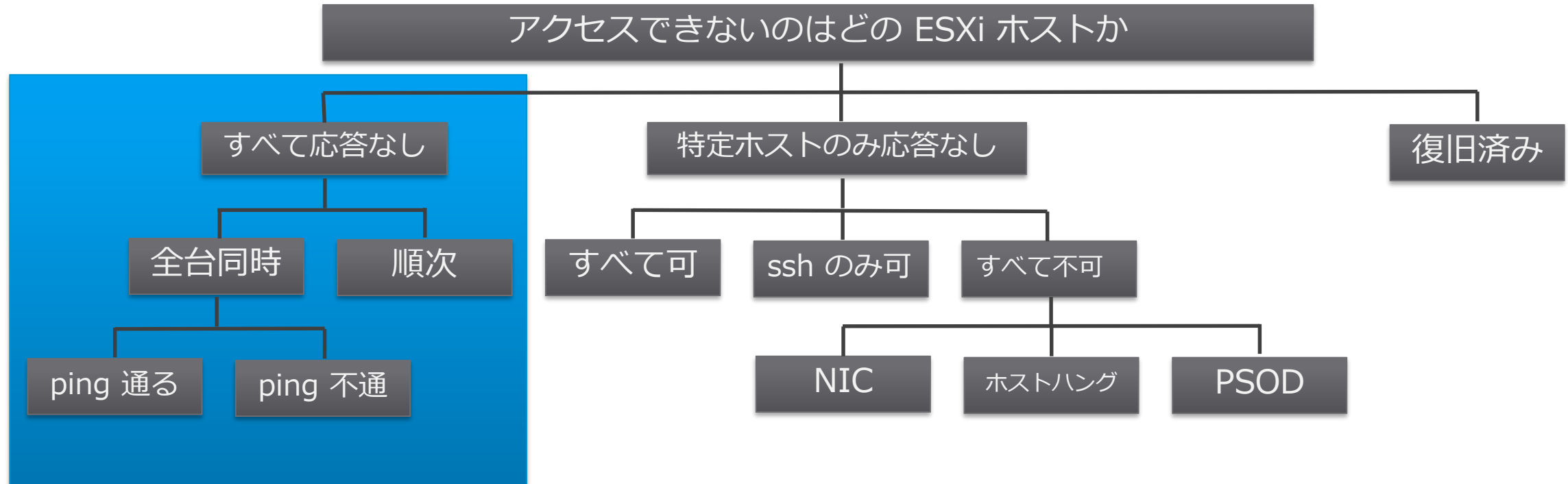
# サポート流トラブルシューティングアプローチ

## アプローチツリー



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

アプローチツリー - すべて応答なし



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

すべて応答なし

全台で発生 → 要因はネットワークなどの共通部位と想定 → 状況整理へ

ESXi ホストが応答なしとなったタイミングは:



全台同時？



順次？

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

## イベントログの確認ポイント

vCenter Server から途切れたタイミング : vCenter Server のイベントログより確認

イベントログの例)

エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi8.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi6.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi7.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi4.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi1.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi3.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi5.vmw.local	が応答しません
エラー	2018/09/13 0:17:01	DC1 のホスト	esxi2.vmw.local	が応答しません

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

すべて応答なし

全台同時

全台が同時に応答なしになった場合の被疑箇所

- ネットワーク障害
- vCenter Server 側の障害

アクション

- vCenter Server と ESXi 間のネットワーク疎通を確認

vCenter Server から ESXi ホストへの ping は:



通る



通らない

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

すべて応答なし

全台同時

ping 通る

ping が通る場合の被疑箇所

- vCenter Server が正常に動作していない

アクション

- vCenter Server が稼働している OS もしくはアプライアンスを再起動



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

すべて応答なし

全台同時

ping 不通

ping が通らない場合の被疑箇所

- ネットワーク障害

アクション

- ネットワークの観点から調査
  - ネットワークの問題が解決され、疎通が可能になった後に状態確認

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

すべて応答なし

順次

全台が順次応答なしに切り替わった場合の被疑箇所

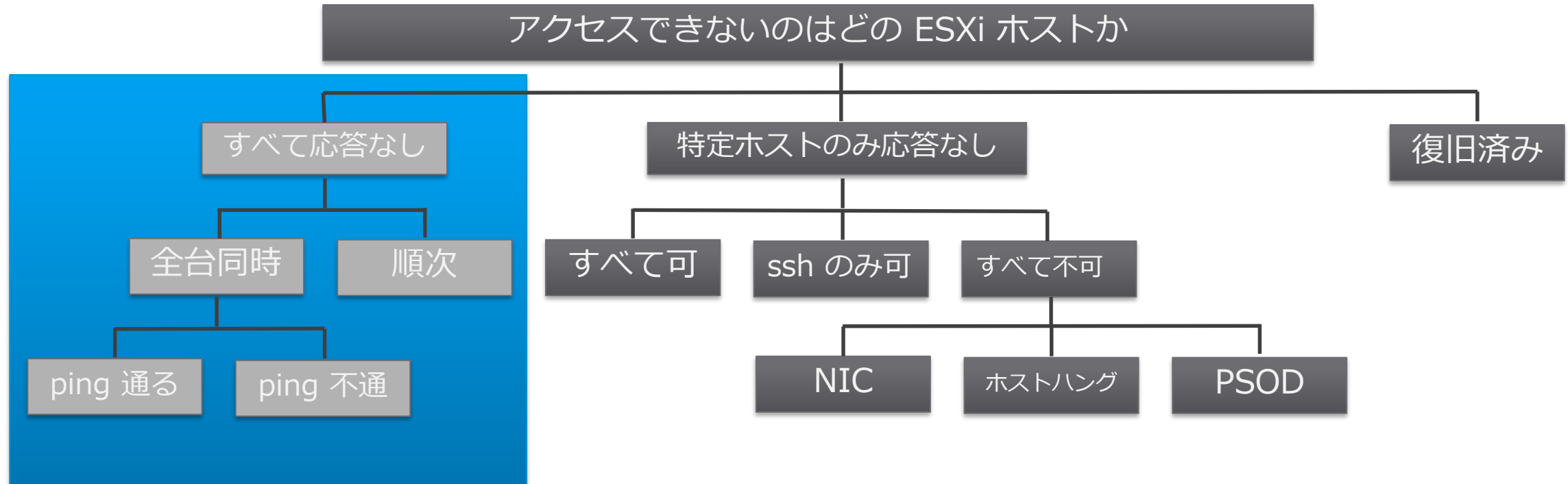
- ストレージや vCenter Server などホスト間の共通要素

アクション

- ストレージに何らかの障害が発生→ハードウェアサポートベンダーに相談
- vCenter Server と ESXi 間のネットワーク疎通確認を実施
- 上記が問題なければ、
  - vCenter Server の再起動
  - 各ホストへの再接続を試行

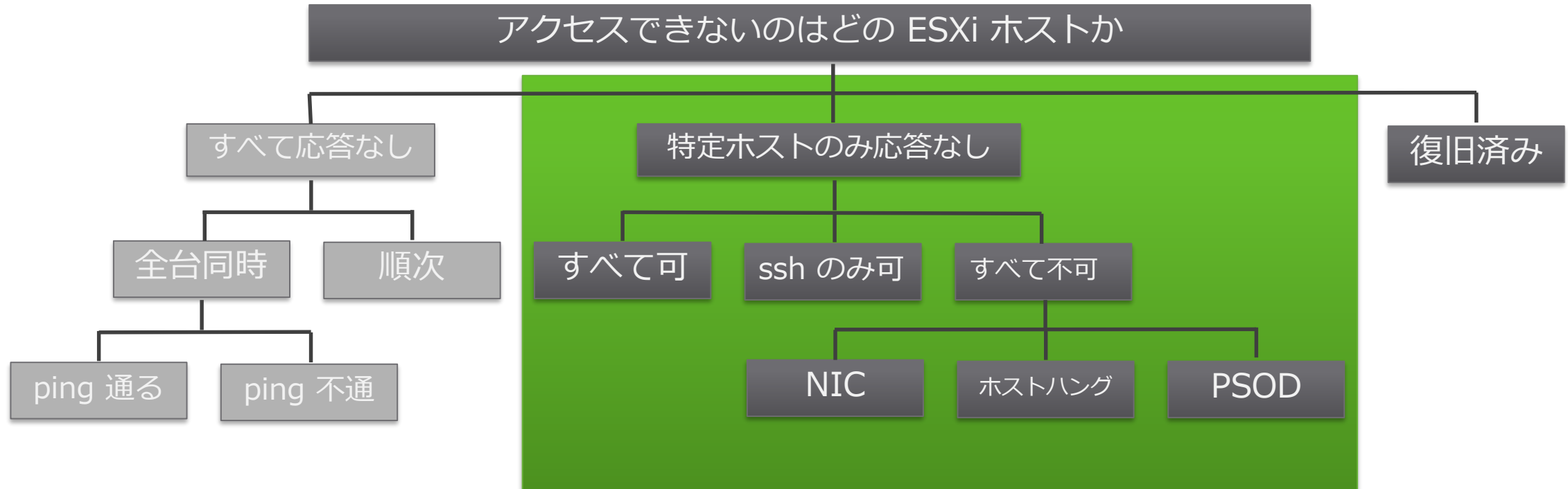
# サポート流トラブルシューティングアプローチ

アプローチツリー - すべて応答なし



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

アプローチツリー – 特定ホストのみ応答なし



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

特定ホストのみ → **ホスト依存の要因?** → 対象ホストの追加調査

ESXi ホストへ直接接続は可能か:

1. vSphere Client もしくは Host Client
2. ssh



すべて可



ssh のみ可



いずれも不可

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて可

vSphere Client / Host Client / ssh いずれの方法でも ESXi ホストに接続可能 → **ESXi ホスト単体では動作できている**と判断



**管理プロセスを再起動**し復旧確認

```
> /etc/init.d/hostd stop  
> /etc/init.d/hostd start
```

```
> /etc/init.d/vpxa stop  
> /etc/init.d/vpxa start
```

ESXi ホストへ接続しホストの状況を確認

- **リソースを過度に消費しているプロセス**はいないか
- **システムディスクの空き容量**は問題ないか

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

ESXi ホストの調査: esxtop の活用

ESXi ホスト上で負荷が高騰しているプロセスの有無の確認：

**esxtop** ツール

CPU リソース使用率情報 出力例：

6:26:10am up 99 days 20:46, 677 worlds, 10 VMs, 29 vCPUs CPU load average: 1.40, 1.41, 1.39

PCPU USED (%) : 11 10 9.8 12 12 11 15 14 AVG: 12

PCPU UTIL (%) : 19 18 16 20 21 19 24 24 AVG: 20

CORE UTIL (%) : 30 31 33 38 AVG: 33

ID	GID	NAME	NWLD	%USED	%RUN	%SYS	%WAIT	%VMWAIT	%RDY	%IDLE
196276	196276	VM-Test-1003	11	40.79	53.80	2.11	1014.63	0.07	5.09	333.80
196251	196251	VM-Test-2004	11	12.05	18.40	0.09	1049.65	0.00	5.53	366.64
196261	196261	VM-Test-1001	11	11.57	17.99	0.07	1050.88	0.20	4.67	367.55
4500747	4500747	VM-Test-4007	9	9.92	15.56	0.16	860.72	0.04	2.22	180.11

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

ESXi ホストの調査: システムディスクの空き容量の確認

```
[root@localhost:~] vdf -h
```

```
[...]
```

```
-----
```

Ramdisk	Size	Used	Available	Use%	Mounted on
root	32M	31M	92K	99% --	
etc	28M	276K	27M	0% --	
opt	32M	0B	32M	0% --	
var	48M	460K	47M	0% --	
tmp	256M	20K	255M	0% --	
iofilters	32M	0B	32M	0% --	
hostdstats	159M	2M	156M	1% --	
snmptraps	1M	0B	1M	0% --	

システムディスクの空き容量  
の確認

→ **vdf -h** コマンド

**Ramdisk** で空き領域の枯渇が  
確認される

→ 空き容量の確保



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

ssh のみ可

ssh でのみ接続可能だった場合の被疑箇所

- リバース HTTP プロキシ ( rhttpproxy )
- 「すべて可」のときと同様の要因 (リソース不足、管理プロセス)

アクション

- リバース HTTP プロキシ ( rhttpproxy ) の再起動

```
> /etc/init.d/rhttpproxy stop
```

```
> /etc/init.d/rhttpproxy start
```

- ESXi ホストへ接続し、このホストの状況を確認
  - リソースを過度に消費しているプロセス、ディスクの空き領域の確認
  - 管理プロセスの再起動

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて不可

いずれの方法でも ESXi ホストに接続できない場合の被疑箇所/ケース

- ネットワーク機器
- 管理プロセス
- ホストのハング
- ホストのクラッシュ (PSOD)

アクション

上記のどれに相当するのかの切り分け

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて不可

ESXi ホストの**コンソール (Direct Console User Interface : DCUI)** にアクセスし確認します。

ESXi ホストのコンソールの状態は:

1. DCUI は表示され応答もある
2. DCUI は表示されているが応答がない / DCUI 自体表示されない
3. PSOD が発生している



1. ネットワークの問題

2. ハング

3. PSOD

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて不可

DCUI応答あり

DCUI は表示されて応答もある場合の被疑箇所

- ネットワーク機器 (NIC)
- 管理プロセス

アクション

- ESXi シェル (Alt+F1) より、ESXi ホストのネットワーク構成を確認  
→リンクダウンの要因調査
- ネットワークに問題がない →管理プロセスの再起動

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

## ESXi ホストのネットワーク構成の確認

```
[root@localhost:~] esxcfg-vswitch -l
```

Switch Name	Num Ports	Used Ports	Configured Ports	MTU	Uplinks
vSwitch0	1792	13	128	1500	vmnic0

PortGroup Name	VLAN ID	Used Ports	Uplinks
Management Network	0	1	vmnic0

Switch Name	Num Ports	Used Ports	Configured Ports	MTU	Uplinks
vSwitch1	1792	4	128	1500	vmnic1

PortGroup Name	VLAN ID	Used Ports	Uplinks
VM Network	0	9	vmnic1

```
[root@localhost:~] esxcfg-nics -l
```

Name	PCI	Driver	Link	Speed	Duplex	Description
vmnic0	04:04.00	tg3	down	1000Mbps	Full	Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet
vmnic1	04:04.01	tg3	Up	1000Mbps	Full	Broadcom BCM5780 Gigabit Ethernet

上のコマンド出力から、Management Networkの  
**vmnic0 が down** となっていることが原因と判断できます。

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて不可

DCUI 応答なし

DCUI は表示されているが応答がない / DCUI 自体表示されない場合の  
被疑箇所

- ESXi ホストはハング状態

## アクション

- サーバーに対し NMI (Non-Maskable Interrupt) を発行することで、強制的に PSOD を発生させハング時の情報を採取
  - Using hardware NMI facilities to troubleshoot unresponsive hosts (1014767)  
<https://kb.vmware.com/kb/1014767>
- ESXi ホストを再起動し、復旧確認

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

特定ホストのみ応答なし

すべて不可

PSOD

## PSOD が発生していた場合の被疑箇所

- ESXi ホストにおいて、これ以上動作を継続するとデータ破損など深刻な状況となるような障害が発生すると、ESXi は **PSOD となり停止**します

## アクション

- 情報を収集後 ESXi ホストを再起動し、復旧するかを確認
  - 画面下に「**DiskDump: Successful**」と出力されることを確認
  - 可能であれば**画面ショット**を取得
  - ESXi ホストの電源を落とし**起動**
  - ESXi ホスト起動後、ログバンドルを収集

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

## PSOD 画面の確認ポイント

```
VMware ESXi 6.0.0 [Releasebuild-4192238 x86_64]
```

```
LINT1/NMI (motherboard nonmaskable interrupt), undiagnosed. This may be a hardware problem; please contact your hardware vendor.
```

```
ESXi host CPU=0x00010051 CPU
```

```
*PCPU0:33010/vmsyslogd
```

```
PCPU 0: USSS
```

```
Code start: 0x41802760000
```

```
0x4390c791b9a0:[0x4180276
```

```
0x4390c791ba30:[0x4180276
```

```
0x4390c791ba90:[0x4180276
```

```
0x4390c791baa0:[0x4180276
```

```
0x4390c791bb10:[0x4180278
```

```
0x4390c791bb90:[0x4180278
```

```
0x4390c791bcb0:[0x4180278
```

```
0x4390c791bd30:[0x4180276
```

```
0x4390c791bdb0:[0x4180276
```

```
0x4390c791be20:[0x418027be94e0]LinuxFileDesc_Select@<None>#<None>+0xdc stack: 0x4390c791be98
```

```
0x4390c791bef0:[0x418027bc16c3]User_LinuxSyscallHandler@<None>#<None>+0xd7 stack: 0xffe53588
```

```
0x4390c791bf20:[0x41802768e5d1]User_LinuxSyscallHandler@vmkernel#nover+0x1d stack: 0x0
```

```
0x4390c791bf30:[0x4180276c7044]gate_entry@vmkernel#nover+0x0 stack: 0x0
```

```
base fs=0x0 gs=0x418040000000 Kgs=0x0
```

```
2018-08-11T06:55:00.819Z cpu1:33612)Warning: /vmfs/devices/char/vmkdriver/usbpassthrough not found
```

```
2018-08-11T06:55:00.819Z cpu1:33612)Warning: /vmfs/devices/char/vmkdriver/usbpassthrough not found
```

```
Coredump to disk. Slot 1 of 1
```

```
Finalized dump header (13/13) DiskDump: Successful.
```

```
No file configured to dump data.
```

```
No port for remote debugger. "Escape"
```

PSOD の原因について記載される場合があります

LINT1/NMI (motherboard nonmaskable interrupt) ,  
undiagnosed. This may be a hardware problem.  
please contact your hardware vendor.

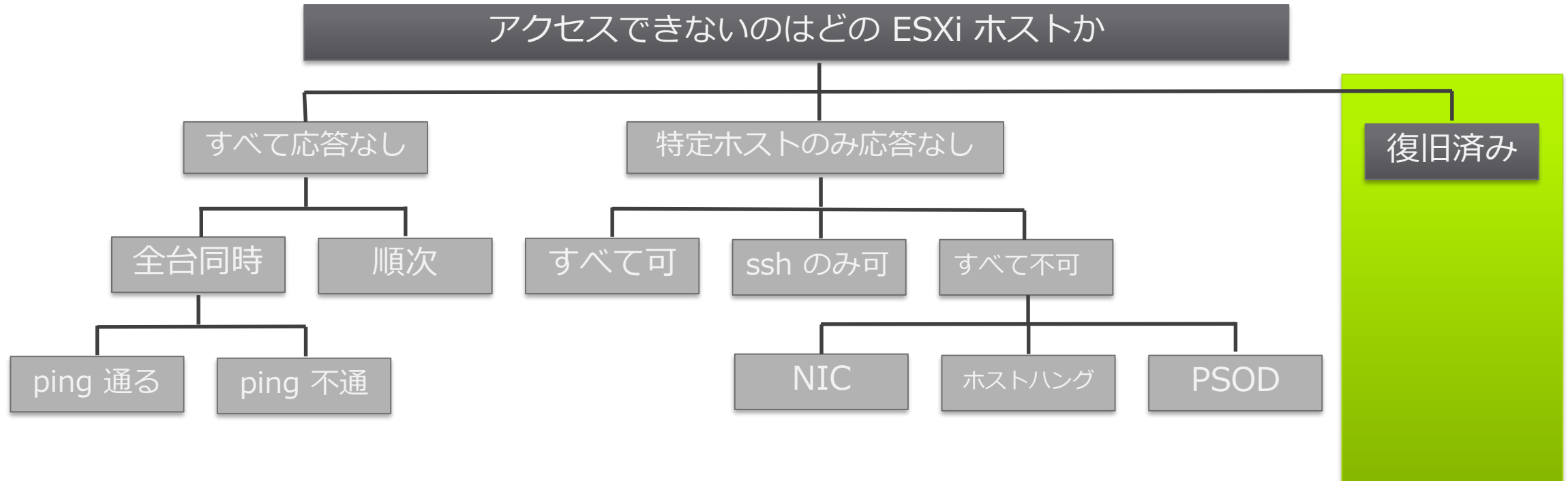
ダンプ出力が正常に完了したことが記録されます

Finalized dump header (13/13) DiskDump: Successful.



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

アプローチツリー – 復旧済み



# サポート流トラブルシューティングアプローチ

復旧済み

ホストが既に復旧している場合の被疑箇所

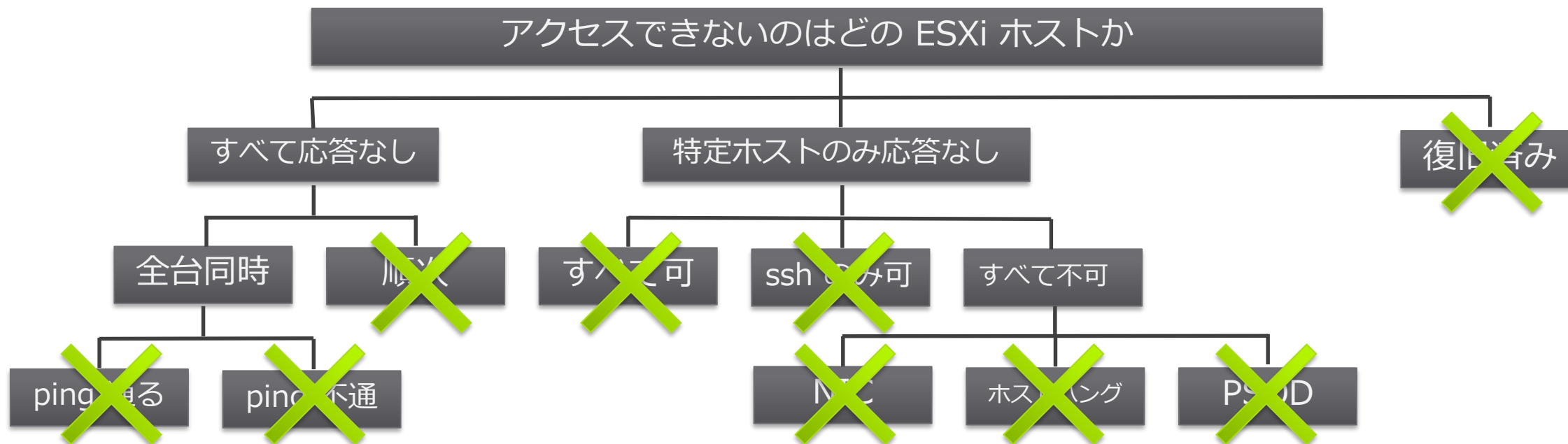
- ネットワークの瞬断
- vCenter Sever/ESXi 管理プロセスの負荷

アクション

- ネットワーク機器に間欠障害が発生していなかったかを確認
- 負荷要因で応答なし → タイムアウト値を伸ばすことで改善できる可能性
  - ESXi host disconnects intermittently from vCenter Server (1005757)  
<https://kb.vmware.com/kb/1005757>

# サポート流トラブルシューティングアプローチ

## アプローチツリー



どれも該当しない様でしたら、  
資料を採取の上サポートへお問い合わせください。

# Appendix: Tips from Support

## ログバンドル編

# Tips from Support

## ログバンドル編

- ディスクの空き容量に余裕がない場合のログ採取方法
- HungVM 注意報
- vc-support の肥大化対策
- /tmp 以下に vm-support 対策
- vm-support 起因の PSOD について

# Tips from Support

ログバンドル編：ディスクの空き容量に余裕がない場合のログ採取方法

- vm-support/vc-support をコマンドラインより実行し、-w オプションを指定することでログバンドルを任意のディレクトリに生成できます。

vm-support ( ESXi ):

```
> vm-support -w /path/to/datastore
```

vc-support ( vCenter Server Windows ):

```
> "C:¥Program Files¥VMware¥vCenter Server¥bin¥vc-support" -w ¥path¥to¥directory
```

vc-support ( vCenter Server Appliance ;vCSA ):

```
> vc-support -w /path/to/directory
```

# Tips from Support

## ログバンドル編：HungVM 注意報

vm-support 採取時に、仮想マシンを選択した状態で実行すると HungVM オプションで実行されます。誤って実行してしまうと意図しない障害( VMに NMI が送られクラッシュ)に繋がります。



# Tips from Support

ログバンドル編：vc-support の肥大化対策

- vCenter Server のログバンドルのサイズが大きい場合、一度ログディレクトリの中身を確認してみてください。
  - vpxd などのプロセスがクラッシュ時、コアファイルを保存
    - C:¥ProgramData¥VMware¥vCenterServer¥logs (Windows)
    - /var/core (vCSA)
  - vc-support 生成時に一時的に使用
    - C:¥ProgramData¥VMware¥vCenterServer¥cfg¥vmware-vpx¥docRoot¥diagnostics (Windows)
    - /etc/vmware-vpx/docRoot/diagnostics/ (vCSA)



# Tips from Support

ログバンドル編：ESXi：/tmp 以下の vm-support の定期的な削除

ESXi ホストで生成した vm-support ログバンドルはホストの /tmp ディレクトリに生成されます。

- 転送失敗などによりファイルが削除されず残存し、領域圧迫の要因となる場合があります。
- 定期的に環境の /tmp 領域で vm-support が残っていないか確認する事をお勧めします。

# Tips from Support

ログバンドル編：vm-support 起因の PSOD について

ESXi 6.5 GA では、vm-support により呼び出されるコマンドに起因し、稀に PSOD が発生する不具合が報告されています。

ESXi 6.5 host fails with purple diagnostic screen when collecting diagnostic information (2148927)

<https://kb.vmware.com/kb/2148927>

ESXi 6.5 ホストが診断情報を収集するときに失敗し、パープル スクリーンが表示される (2151727)

<https://kb.vmware.com/kb/2151727>

現象が発生する事は非常に稀ですが、パフォーマンススナップショット取得時には発生確率が上がります。対象バージョンを利用のお客様は、修正バージョン (6.5 Update 1 かそれ以降) へアップデートすることをお勧めします。

対象バージョン：ESXi 6.5 GA (build 4564106) – 6.5 Express Patch 2 (build 5310538)

# 本セッションに関連する展示・ハンズオンラボのご紹介

お客様のペースで  
利用いただける  
セルフペースラボです。

以下の製品については  
日本語マニュアルも  
提供されています。

- What's new in vSphere 6.7
- vSphere 6.7 Challenge Lab
- VMware vSAN 6.7 Getting Started
- VMware Cloud on AWS
- What's New in vRealize Operations and vRealize Log insight
- VMware vSphere Automation PowerCLI
- VMware vRealize Automation 7.0

VMware  
ハンズオン  
ラボ

VMware  
ソリューション展示

データセンターからクラウドまで一貫したインフラストラクチャの構築と運用・管理、そして、これらのクラウドへの高いアクセス性と高度な分散化に対応するセキュリティについてご紹介します。

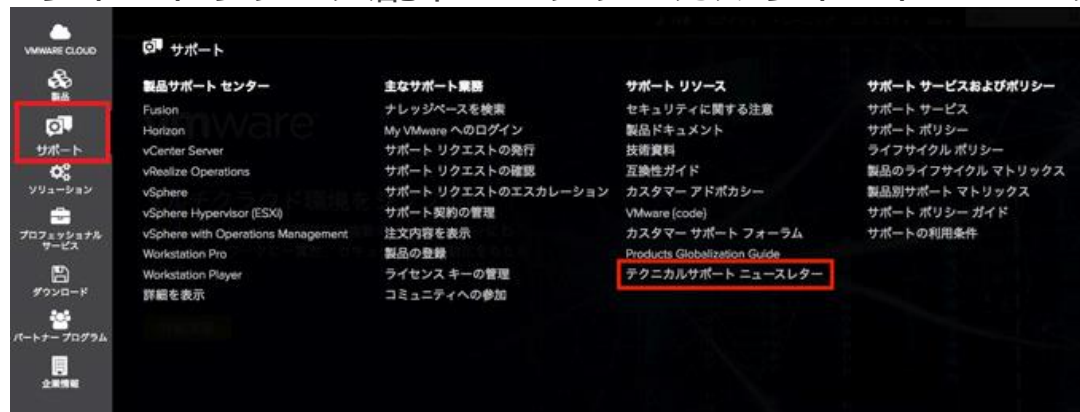
# テクニカルサポート ニュースレターのご紹介

## 購読方法について

テクニカルサポートでは隔月でニュースレターを配信しています  
製品サポートに有用な情報が満載ですので、是非ともご購読ください

### How to Subscribe

- VMware Japanのホームページに移動  
<https://www.vmware.com/jp.html>
- 左ペインの「サポート」をクリック
- サポートリソース配下の「テクニカルサポート ニュースレター」をクリック



- ニュースレター[購読申し込み]と、[バックナンバー]のページへ移動



Japan GSTS Newsletter

### 参照されるKB紹介

- vSphere
- NSX
- vSAN
- Horizon

### 重要バグ情報

### 製品ライフサイクル

### 製品ケーススタディ

- トラブルシューティング Tips

### 教育コース紹介

ご静聴  
ありがとうございました

## 参考URL

Esxtop のリンク :

- Interpreting esxtop Statistics

<https://communities.vmware.com/docs/DOC-9279>

- esxtop Performance Counters

<https://communities.vmware.com/docs/DOC-5240>