HC102

vSphere - What's New and What's Next

Unpacking ESXi

ヴイエムウェア株式会社
ストラテジックアライアンス本部
プリンシパルテクニカルアライアンスマネージャ
齋藤　康成

vmware

免責事項

- このセッションには、現在開発中の製品/サービスの機能が含まれている場合があります。
- 新しいテクノロジーに関するこのセッションおよび概要は、VMware が市販の製品/サービスにこれらの機能を搭載することを約束するものではありません。
- 機能は変更される場合があるため、いかなる種類の契約書、受注書、または販売契約書に記述してはなりません。
- 技術的な問題および市場の需要により、最終的に出荷される製品/サービスでは機能が変わる場合があります。
- ここで検討されているまたは提示されている新しいテクノロジーまたは機能の価格およびパッケージは、決定されたものではありません。

Brand Name / Approved Short Name

Brand Name	Approved Short Name
VMware vSphere®	vSphere
VMware ESXi™	ESXi
VMware vSphere® vMotion®	vSphere vMotion
VMware vSphere® DirectPath I/O™	vSphere DirectPath I/O
VMware vCenter Server®	vCenter Server
VMware vCenter Server® Appliance™	vCenter Server Appliance
VMware vSphere® Web Client	vSphere Web Client

Agenda

vSphere 6.7 Update Releases

- Recap: Update 1, Update 2 and Update 3

Side-Channel Aware Scheduler

- Recap: SCAS v1 and SCAS v2

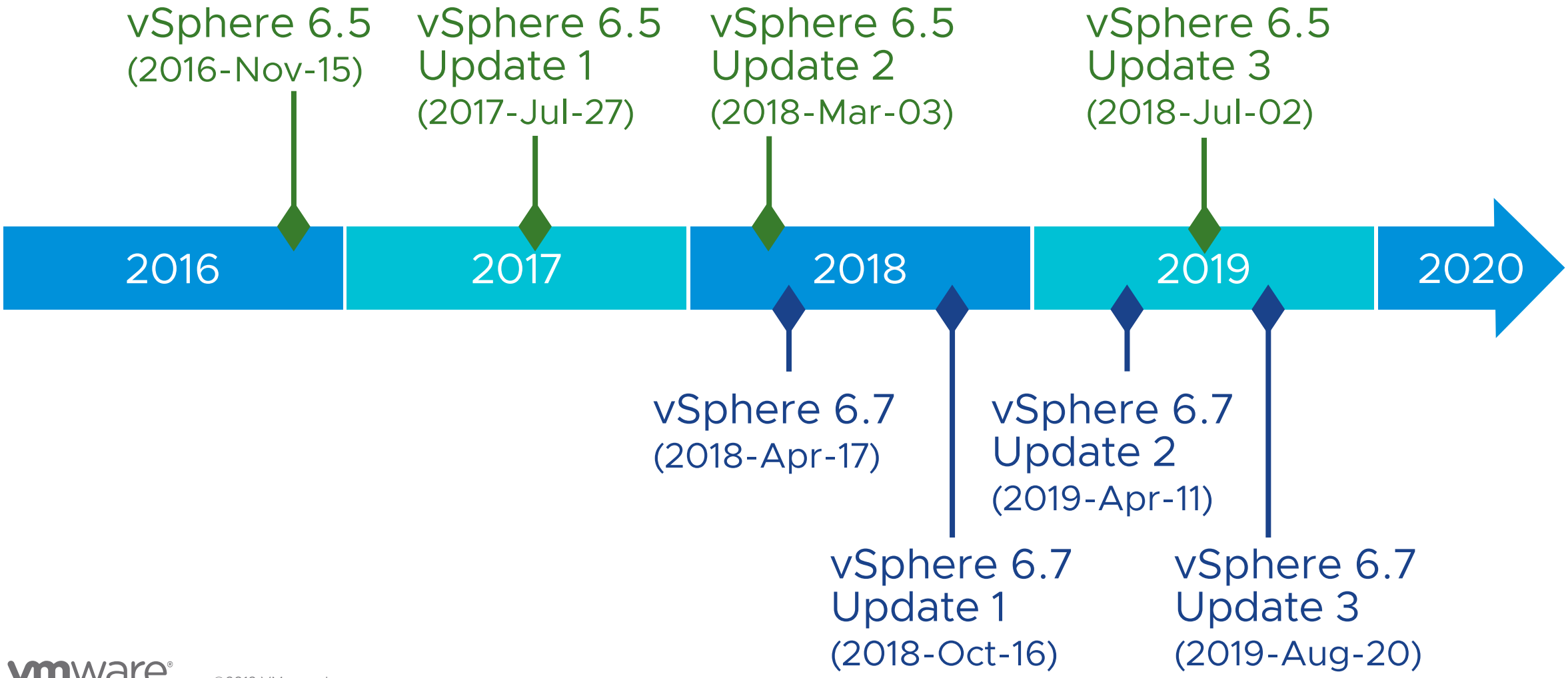
What's Next?

- 次期リリースに先立って知っておくべきこと
- New ESXi System Storage
- Project Pacific
- Other New Staffs

vSphere 6.7 Update Releases

Recap: Update 1, Update 2 and Update 3

vSphere – 進化し続ける仮想化基盤



vSphere 6.7 Update 1 - Recap

TPM 2.0 + TXT

- Remote Attestation 機能を強化
- Dynamic Root of Trust Measurement の実現

vSphere vMotion support for vGPU VMs

- vGPU を構成する仮想マシンを vSphere vMotion

Burst Filter

- VC Event の大量生成を抑制

vSphere 6.7 Update 2 - Recap

仮想ハードウェア version 15

- Max vCPU / VM : 256

Side-Channel Aware Scheduler version 2

- L1TF VMM (CVE-2018-3646) 対応のフェーズ 2
- Sibling Scheduler (Core Scheduler) の提供
- 下記の設定を行うと SCAS v2 で動作する
  - hyperthreadingMitigation = TRUE
  - hyperthreadingMitigationIntraVM = FALSE

詳細: 後述

vSphere 6.7 Update 3 - Recap

VMXNET3 Enhancement

- VMXNET3 のVMkernel 側バックエンドを刷新し性能・効率性を向上

vSphere vMotion support for vGPU VMs – Phase 2

- 複数の vGPU を構成する VM の vSphere vMotion
- 最大 4 個まで

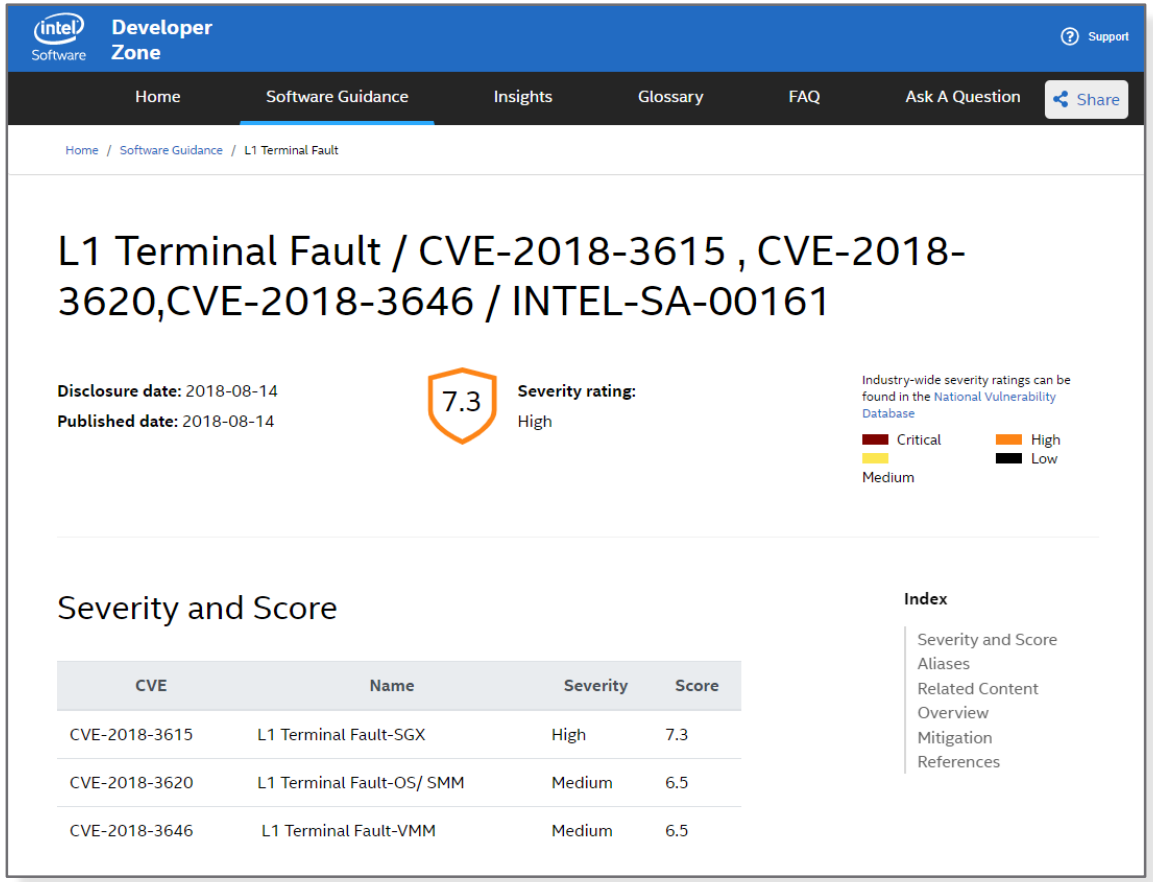
ESXi Side-Channel Aware Scheduler

Recap: SCAS v1 and SCAS v2

L1 Terminal Fault - VMM

CPU 脆弱性の 1 つ

- 2018-Aug-14 に公開
- CVE-2018-3646
  - L1TF-VMM
  - 仮想化環境に影響
  - vSphere 環境も用途により対応を検討

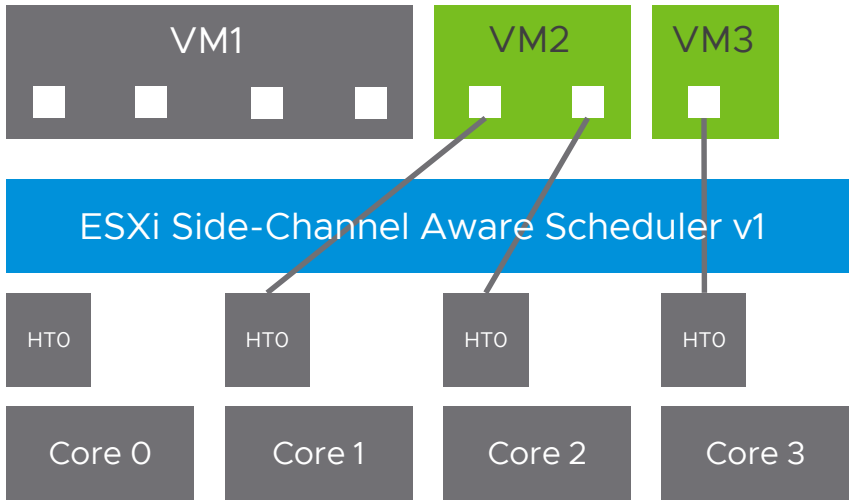


https://software.intel.com/security-software-guidance/software-guidance/l1-terminal-fault

L1TF-VMM への対応 (1)

フェーズ 1

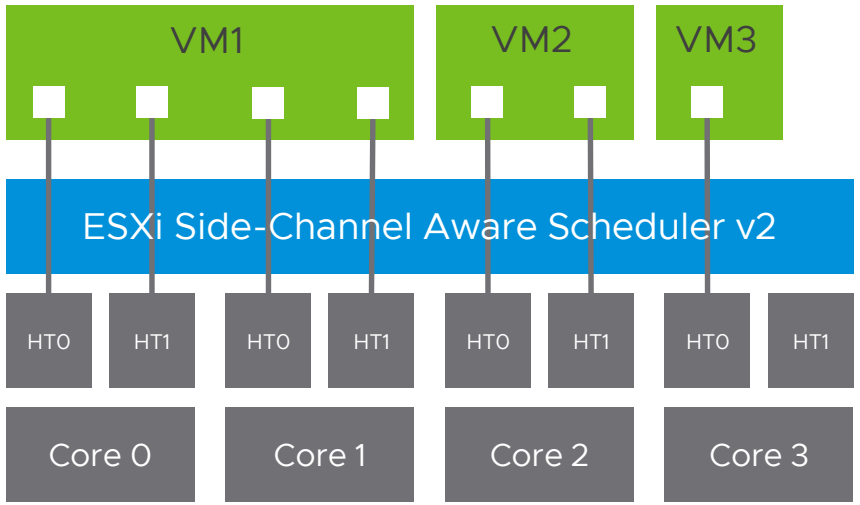
- 2018-Aug-14 提供のパッチ
  - for vSphere 6.7 / 6.5 / 6.0 / 5.5
    - vCenter を更新後、ESXi を更新
  - SCAS v1 を利用可能
    - Hyper-Threading を利用しない
    - サーバ BIOS 側では Hyper-Threading は有効化しておく



L1TF-VMM への対応 (2)

フェーズ 2

- vSphere 6.7 Update 2 以降
  - SCAS v2 を利用可能
    - “Sibling Scheduler” の提供
    - 同一仮想マシンに属する vCPU は、同一物理コア上の論理 CPU に対して同時にスケジュールされることを許可



ESXi Side-Channel Aware Scheduler

利用方法

- 新規に導入された 2 種類のカーネルパラメータ
  - hyperthreadingMitigation (Default: FALSE)
    - 2018-Aug-14 に提供されたパッチ以降で利用可能
      - available on ESXi 5.5 / 6.0 / 6.5 / 6.7
  - hyperthreadingMitigationIntraVM (Default: TRUE)
    - ESXi 6.7 Update 2 以降で利用可能

ESXi Side-Channel Aware Scheduler

カーネルパラメータ設定	ESXi スケジューラ動作モード	スケジューラのふるまい
hyperthreadingMitigation = FALSE	Default スケジューラ	Hyper-Threading を活用 従来通りの動作
hyperthreadingMitigation = TRUE hyperthreadingMitigationIntraVM = TRUE	SCAS v1	Hyper-Threading を活用しない
hyperthreadingMitigation = TRUE hyperthreadingMitigationIntraVM = FALSE	SCAS v2	Hyper-Threading を活用 同一 VM 内に構成されている vCPU に関しては同一物理コア上の論理 CPU に同時スケジュールすることを許可

ESXi Side-Channel Aware Scheduler

esxtop outputs

hyperthreadingMitigation = FALSE (Default)
hyperthreadingMitigationIntraVM = TRUE (Default)
ESXi Default Schedular

```
PCPU USED(%): 0.2 0.3 2.9 0.3 0.1 0.1 0.1 0.0 AVG: 0.5
PCPU UTIL(%): 0.3 0.4 2.6 0.4 0.1 0.2 0.2 0.1 AVG: 0.5
CORE UTIL(%): 0.6     3.0     1.7     0.0     AVG: 1.3
```

hyperthreadingMitigation = TRUE
hyperthreadingMitigationIntraVM = TRUE (Default)
ESXi Side-Channel Aware Scheduler v1

```
PCPU USED(%):  26 7.8  28 4.7 AVG:  16
PCPU UTIL(%):  44  10  44 7.5 AVG:  26
```

hyperthreadingMitigation = TRUE
hyperthreadingMitigationIntraVM = FALSE
ESXi Side-Channel Aware Scheduler v2

```
PCPU USED(%): 0.3 0.3 0.2 0.0 2.5 0.0 0.1 0.4 AVG: 0.5
PCPU UTIL(%): 0.5 0.4 0.3 0.0 2.3 0.0 0.2 0.4 AVG: 0.5
CORE UTIL(%): 0.9     0.3     2.4     0.8     AVG: 1.1
```

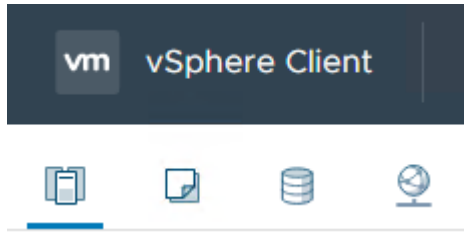
vSphere – What's Next?

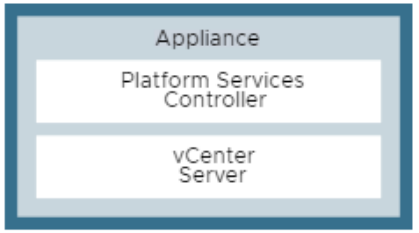
次期リリースに先立って知っておくべきこと

次期 vSphere リリース

次期 vSphere で提供されない機能

- Windows 版 vCenter Server
  - vCenter Server Appliance に統一
- Flash 版 vSphere Web Client
  - HTML5 版 vSphere Web Client に統一
- External PSC 構成 (M x N 構成)
  - Embedded PSC 構成に統一

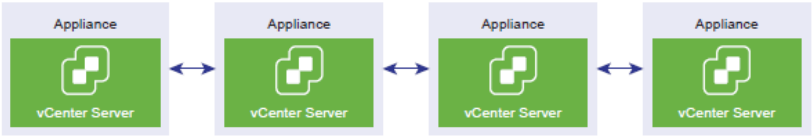




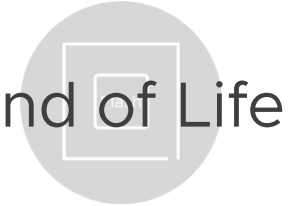
次期 vSphere リリース

次期 vSphere で提供されない機能 (続き)

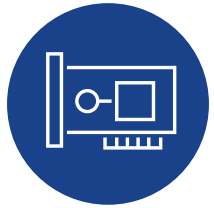
- Enhanced Linked Mode
  - Embedded Linked Mode に統一



- vFlash Read Cache
  - 機能の提供を終了

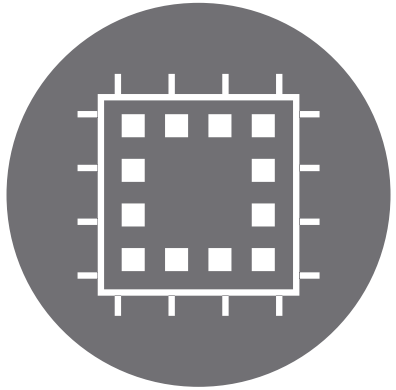


- vmklinux Driver Stack
  - Native Driver のみを提供・サポート



次期 vSphere リリース

CPU のサポート終了予定



- 次期 vSphere が動作しない CPU
  - Intel Xeon 5400 シリーズ (Westmere-EP) [2010]
  - Intel Xeon E7 シリーズ (Westmere-EX) [2011]
- 次期 vSphere ではサポート終了が近いことを示すメッセージを出力する CPU
  - Intel Xeon E3 シリーズ (SandyBridge-DT) [2011]
  - Intel Xeon E5 シリーズ (SandyBridge-EP/EN) [2012]
  - Intel Xeon E3 v2 シリーズ (IvyBridge-DT) [2012]
  - AMD Opteron 3200 / 4200 / 6200 シリーズ (Bulldozer) [2012]

まとめ

vSphere

- 進化し続ける仮想化プラットフォーム

vSphere の次期リリース

- A Big Release, So Many New Features!!
- Coming Soon!!

Thank You

vmware®