

Zabbixのパフォーマンス& トラブルシューティングTips

Zabbix Japan 代表 寺島 広大

ZABBIX 2019
Conference
JAPAN

#ZabConfJp2019

その前に

#ZabConfJp2019

ZABBIX 2019
Conference
JAPAN

Zabbix Conference Japan 2019 スポンサー

 <p>PLATINUM SPONSOR</p>	 <p>NTTコミュニケーションズグループ NTTコム ソリューションズ www.nttcsol.com</p> <p>GOLD SPONSOR</p>	 <p>Orchestrating a brighter world NEC</p> <p>GOLD SPONSOR</p>	 <p>富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ</p> <p>GOLD SPONSOR</p>
 <p>株式会社アークシステム</p> <p>SILVER SPONSOR</p>	 <p>超サポ 愉快カンパニー アシスト</p> <p>SILVER SPONSOR</p>	 <p>infocom</p> <p>SILVER SPONSOR</p>	 <p>VINX</p> <p>SILVER SPONSOR</p>
 <p>オーグス絵研</p> <p>SILVER SPONSOR</p>	 <p>NEXCOM</p> <p>SILVER SPONSOR</p>	 <p>@ I T atmarket</p> <p>MEDIA SPONSOR</p>	 <p>マジ セミ</p> <p>MEDIA SPONSOR</p>

日本のパートナー

Premium partner



Certified partner



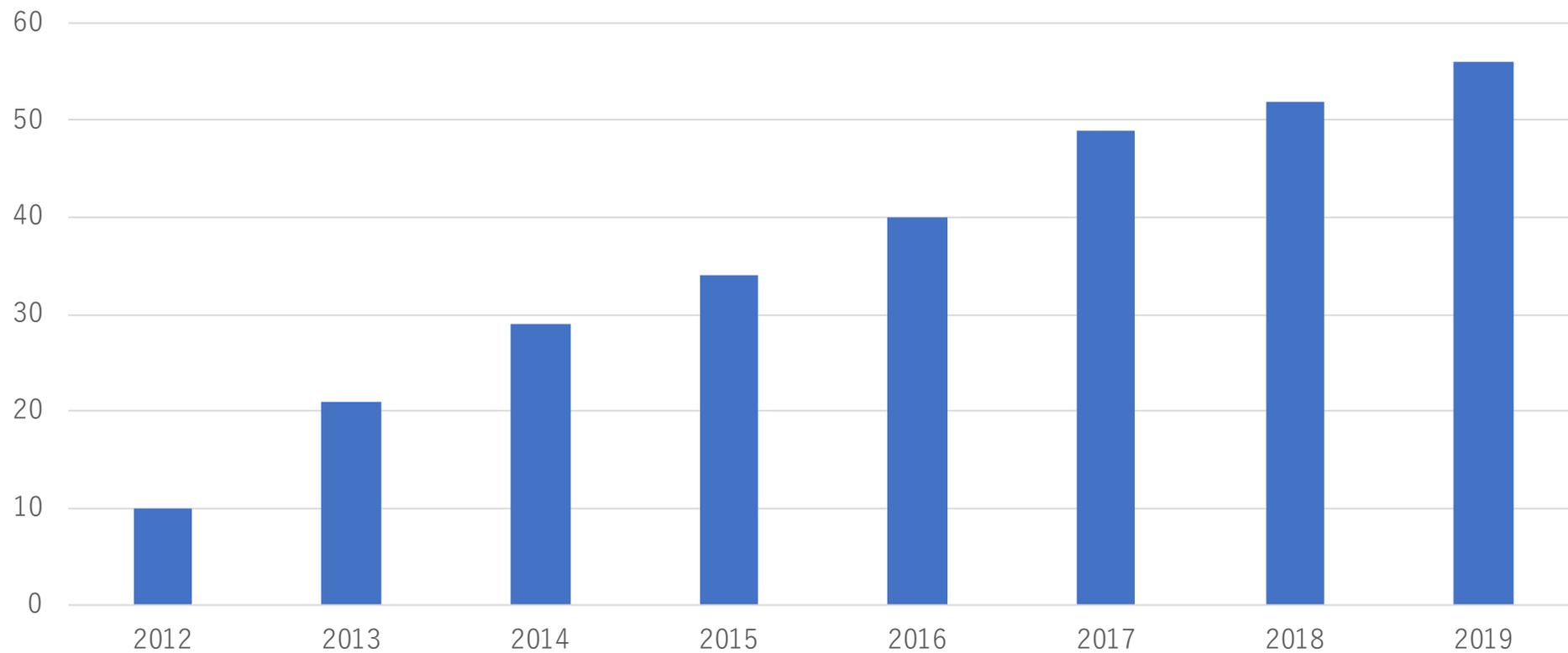
Orchestrating a brighter world



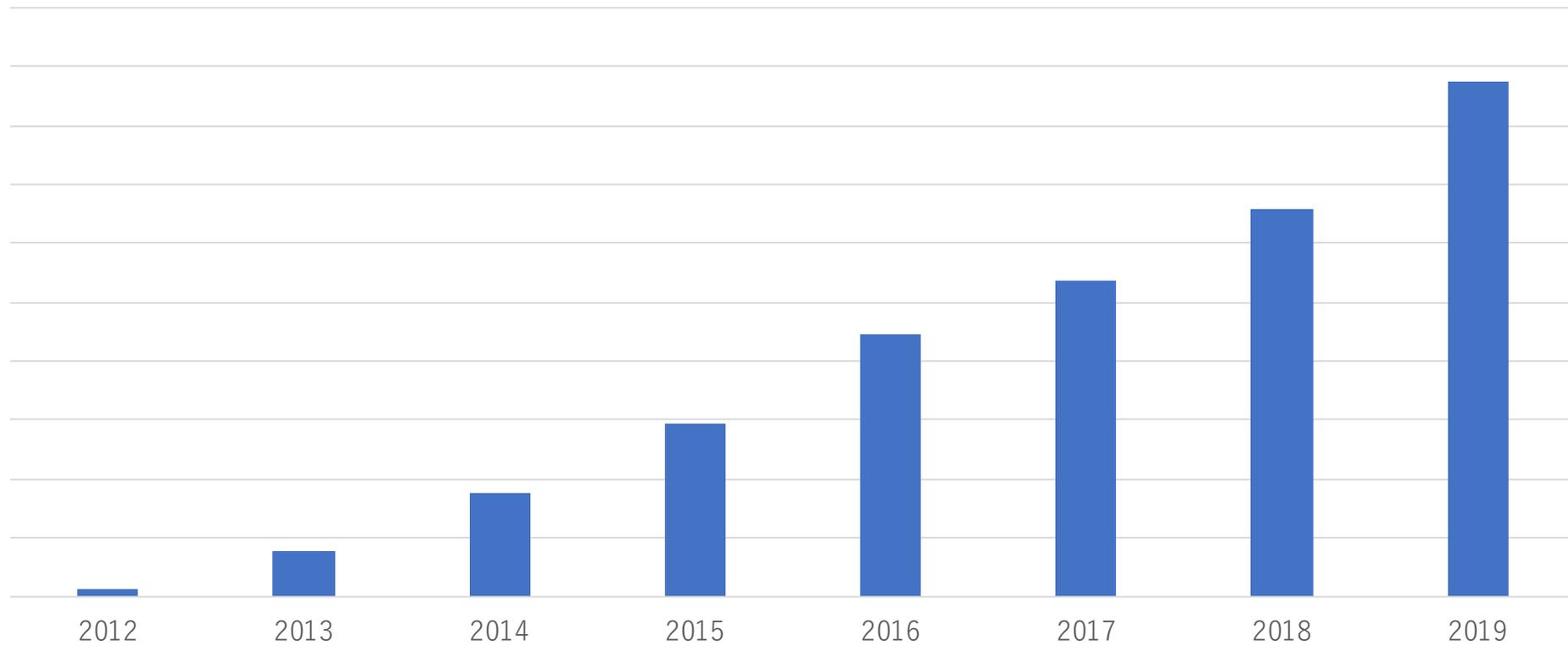
Reseller



日本のパートナー数の推移



Zabbix Japanの売り上げ推移



昨年のカンファレンス以降

- Zabbix 4.0 アプライアンス

- ✓ 2018年11月にリリース
- ✓ ZS-7400, ZS-5400, ZP-1400



- Zabbix 4.0 「仮想」 アプライアンス

- ✓ ZS-V400, ZP-V400
- ✓ ソフトウェア部分はハードウェアアプライアンスと同一
- ✓ 仮想環境にインポートしてすぐに利用可能
- ✓ 2019年4月に正式リリース(サポート契約ユーザーは無償ダウンロード)

本題

#ZabConfJp2019

ZABBIX 2019
Conference
JAPAN

Zabbixのパフォーマンス

- 構築時の課題
 - ✓ 監視規模に対するハードウェアのサイジング
 - ✓ CPU、メモリ、ディスク
 - ✓ そもそも「想定する規模」の測り方って何？
- 運用時の課題
 - ✓ スムーズに監視データが収集されない
 - ✓ Webインターフェースが遅い
 - ✓ Zabbixサーバーが重い

質問

XXX台のサーバーを監視したいです。
どの程度のスペックのサーバーが良いですか？

設計には詳細な情報が必要

逆に質問

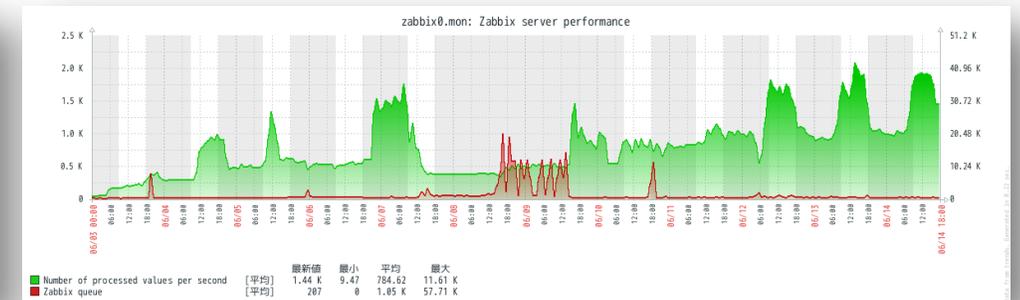
監視項目数、監視間隔の平均、ログ監視がある場合は
平均秒間どのくらいのデータ数ですか？

分かりません！

Zabbixのパフォーマンスの考え方

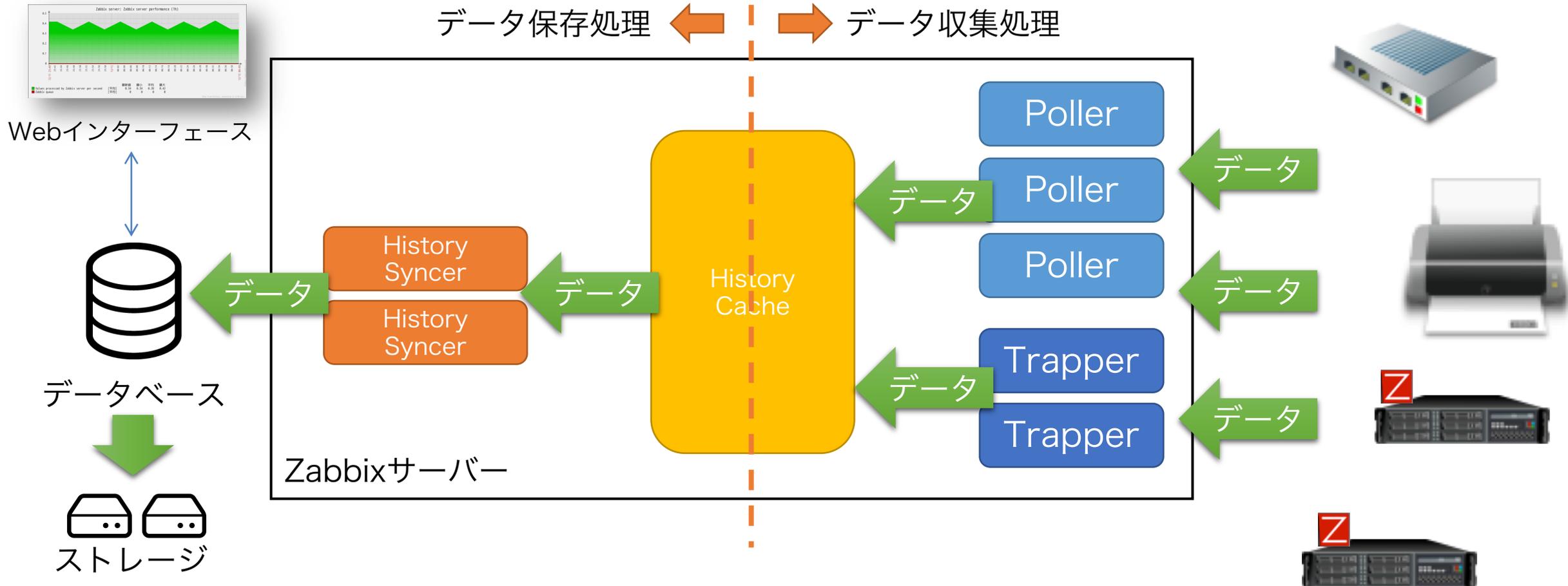
- 1秒あたりの監視データ数 (New Value Per Second = NVPS)
 - ✓ Zabbixのレポートメニューで確認できる値 (推測値)
 - ✓ Zabbixの内部監視でグラフ化できる(実測値)
- 10万監視項目/5分間隔なら
 - ✓ $100,000 / (5 * 60) = 333.3333$
 - ✓ ログ監視、SNMPトラップ監視、senderによるデータ投入は別計算

パラメータ	値	詳細
Zabbixサーバーの起動	はい	localhost:10051
ホスト数 (有効/無効/テンプレート)	999	759 / 23 / 217
アイテム数 (有効/無効/取得不可)	193239	176193 / 8630 / 8416
トリガー数 (有効/無効 [障害/正常])	46426	36395 / 10031 [3662 / 32733]
送信数 (送信エラー)	0	2
1秒あたりの監視項目数(Zabbixサーバーの要求パフォーマンス)	619.88	

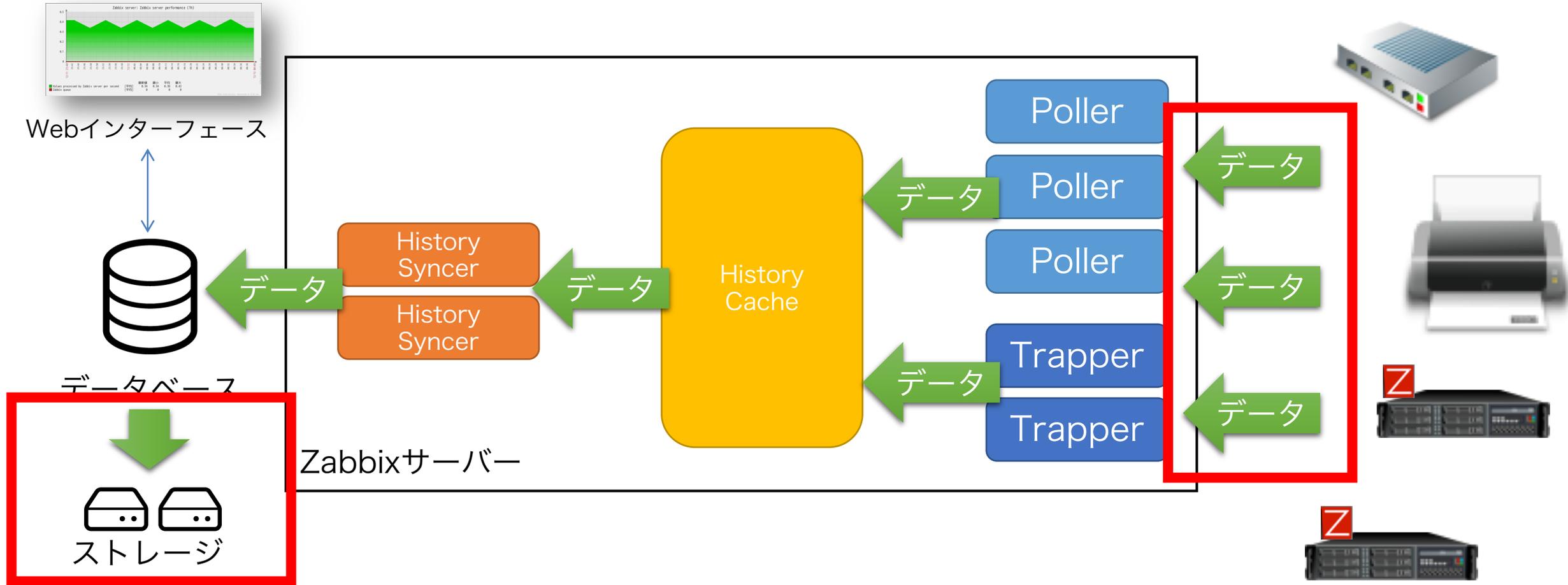


※ Interop 2019 ShowNetから

Zabbixのデータの流れ



設計時に考えておくポイント



データの書き込み速度が重要

- Zabbixのデータ処理

- ✓ 新規の監視データを保存する
- ✓ 保存期間を過ぎたデータを削除する (housekeeper)
- ✓ 一定量の書き込み処理が常に継続する
- ✓ 海外には数万NVPSのユーザー事例がある

- ストレージの書き込みパフォーマンス

- ✓ データベースのストレージ書き込みは実データ+インデックス更新
- ✓ ストレージの書き込みパフォーマンス以上は書き込めない
- ✓ より早いストレージの利用がトラブルになりにくい

データベース

- データベースよく分からない問題
 - ✓メンテナン、パフォーマンスチューニング、etc
 - ✓なんとなく難しそう
 - ✓管理が面倒そう
- Zabbixのデータ保存のために使う場合のコツ
 - ✓チューニングポイントはそれほど多くない
 - ✓データベースは保存データサイズが多いほど重くなる
 - ✓Zabbixで一番サイズが大きくなるのは「ヒストリデータ」
 - ✓長い監視間隔、短いデータ保存期間

運用時のトラブルシューティングTips

#ZabConfJp2019

ZABBIX 2019
Conference
JAPAN

質問

監視ができていません。
可能性として考えられることはありますか？

(´・ω・`)

監視データ収集・障害検知の遅延

- 原因はさまざま
 - ✓ 監視対象のレスポンスが悪い
 - ✓ アイテム、トリガー設定の間違い
 - ✓ 監視処理に必要なプロセスの不足
 - ✓ メモリキャッシュの不足
 - ✓ データベース・ストレージの性能不足
 - ✓ Zabbixのバグ
 - ✓ OS、データベース、ライブラリのバグ
- 初期調査
 - ✓ zabbix_agentd.log, zabbix_server.logの確認
 - ✓ ドキュメント、リリースノート、アップデートの確認

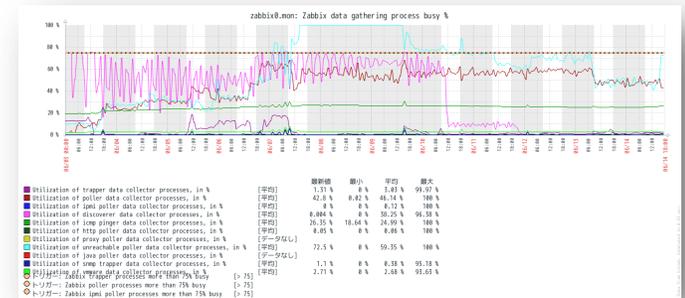
ログを確認する

- 大抵のことはログから判別できる
 - ✓ エージェントと通信ができなかったエラー
 - ✓ 設定が間違っているエラー
 - ✓ データベース接続関連のエラー
 - ✓ Zabbixのプロセス、キャッシュ関連のエラー
 - ✓ Zabbixが利用するライブラリからのエラー
- ログレベルの変更
 - ✓ Zabbix 3.0以降はプロセス再起動なしに変更可能

```
# zabbix_server -R log_level_increase # ログレベルを上げる  
# zabbix_server -R log_level_decrease # ログレベルを下げる  
# zabbix_server -R log_level_increase=poller # pollerだけ上げる
```

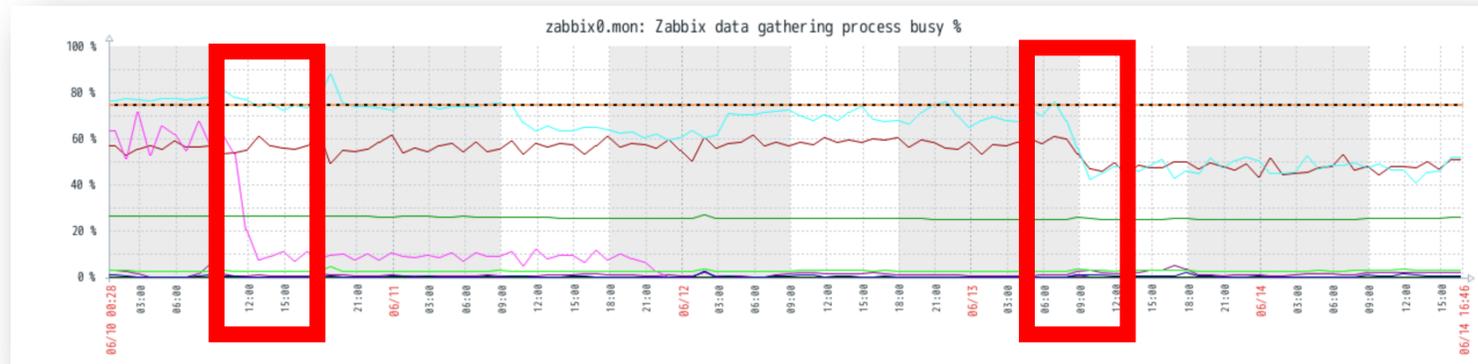
プロセスのビジー率/キャッシュの空き容量

- Template App Zabbix serverテンプレート
 - ✓ Zabbixサーバー内部のパフォーマンスデータを監視するテンプレート
 - ✓ プロセスのビジー率、キャッシュの使用率、NVPS
 - ✓ 運用時は必ず利用しておくこと
- アラートをスルーしない
 - ✓ Zabbix poller processes more than 75% busy
 - ✓ Less than 25% free in history cache



Zabbixサーバーのパラメータ調整

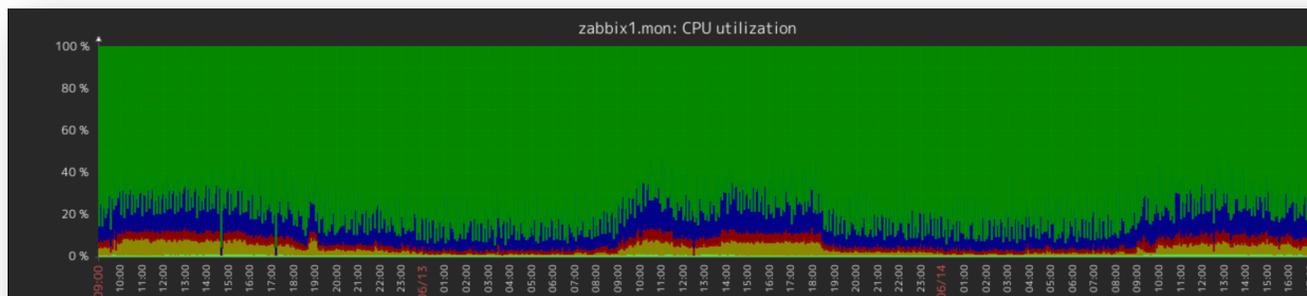
- zabbix_server.confのパラメータ調整
 - ✓ プロセスのビジー率が高い ⇒ Start○○○パラメータを増やす
 - ✓ キャッシュの使用率が高い ⇒ ○○○CacheSizeパラメータを増やす
 - ✓ 増やしすぎると逆効果。微調整しながら様子を見る
- プロセスのビジー率のグラフ
 - ✓ 赤枠がプロセス数の調整を行ったところ



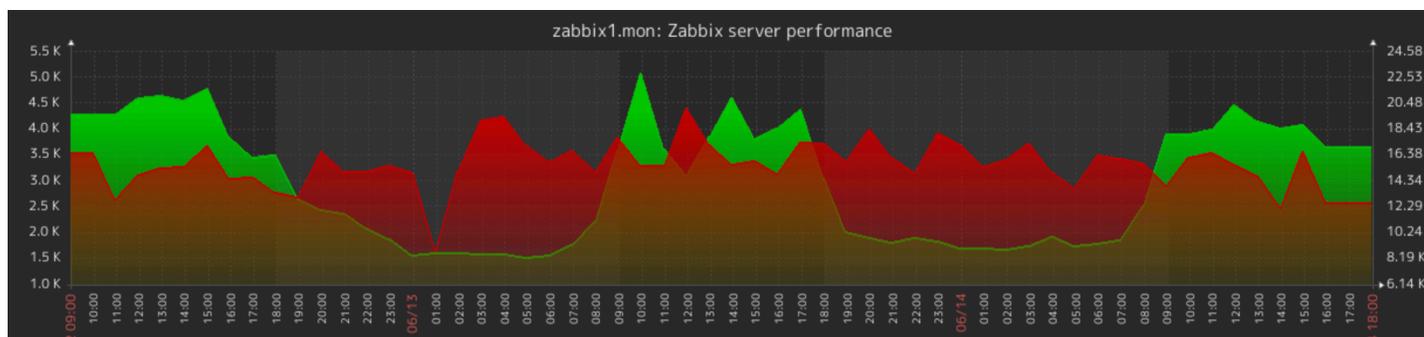
※ Interop 2019 ShowNetから

データ処理数が多く負荷が高い状況

- 特定の期間に監視データ量が多い例
 - ✓ CPU使用率



- ✓ NVPS (緑)

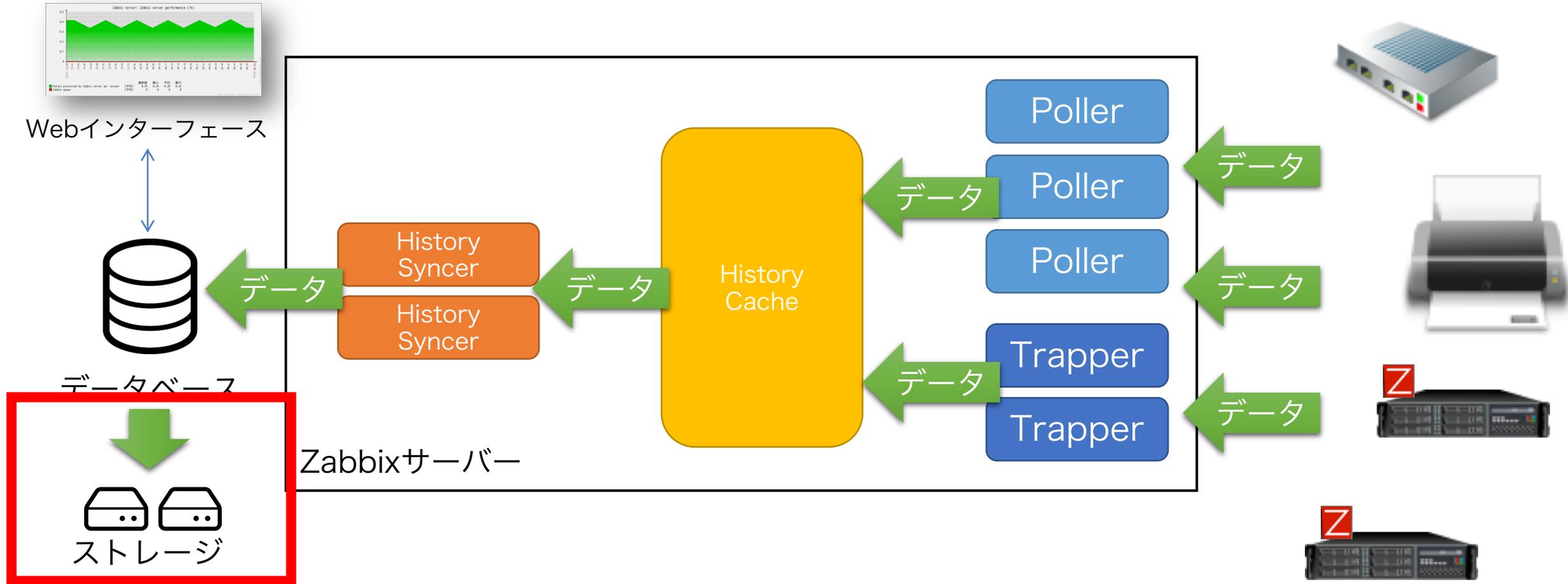


※ Interop 2019 ShowNetから

データベースチューニング

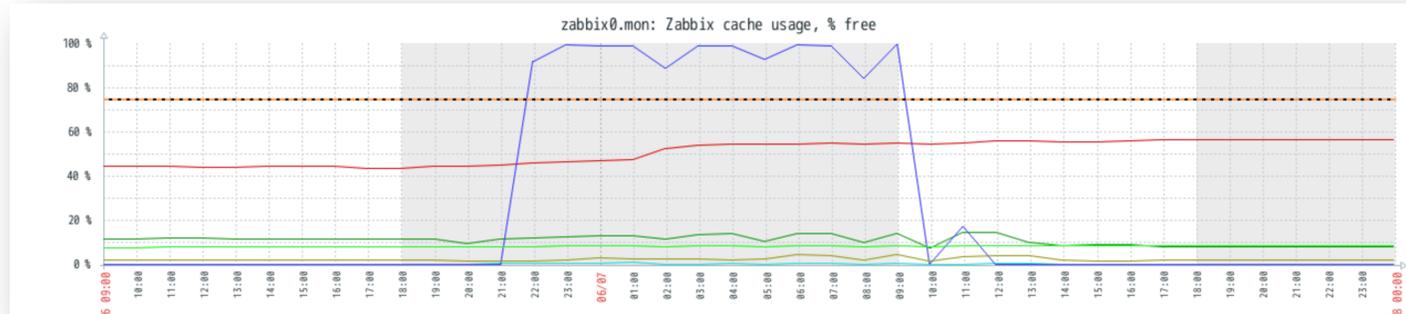
- MySQL
 - ✓ innodb_buffer_pool_size (物理メモリの50%~80%)
 - ✓ Innodb_log_file_size (128M~512M、物理メモリ容量にも依存)
- DBチューニングは効果的？
 - ✓ 上記のパラメータが最も重要
 - ✓ その他のパラメータは調整しても劇的には変わらない
 - ✓ ネットで見つかるDBチューニングはREAD側のパフォーマンスが多い

ストレージが遅いとどうにもならない

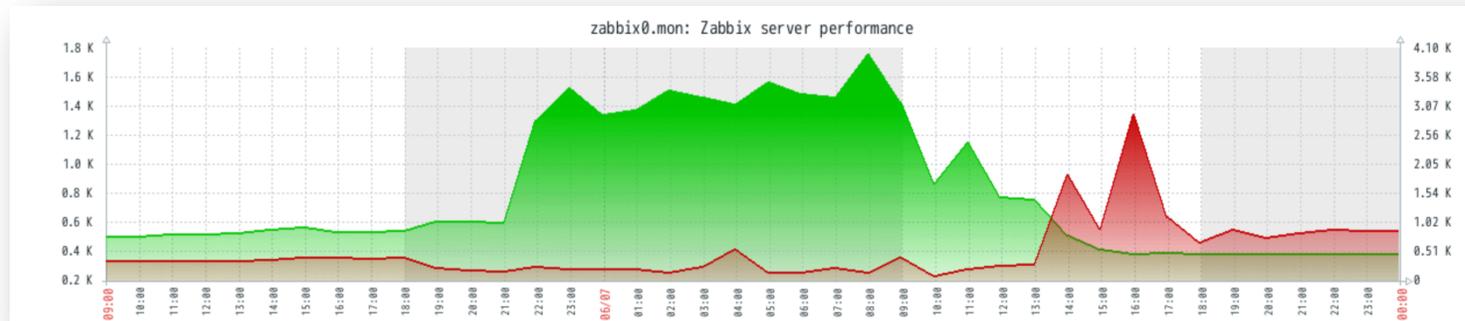


ログ監視のバースト

- 一時的に大量のログが出力された例
 - ✓ History Cacheの使用率(青)

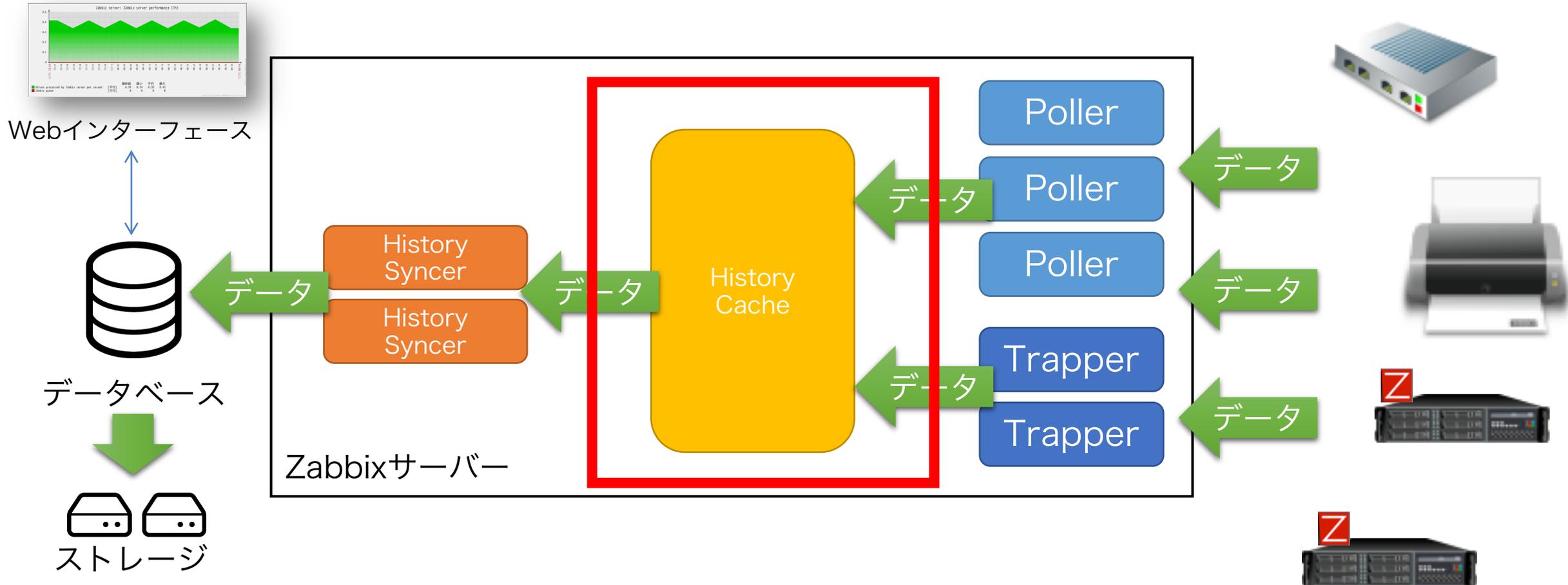


- ✓ NVPS(緑)



※ Interop 2019 ShowNetから

History Cacheとは



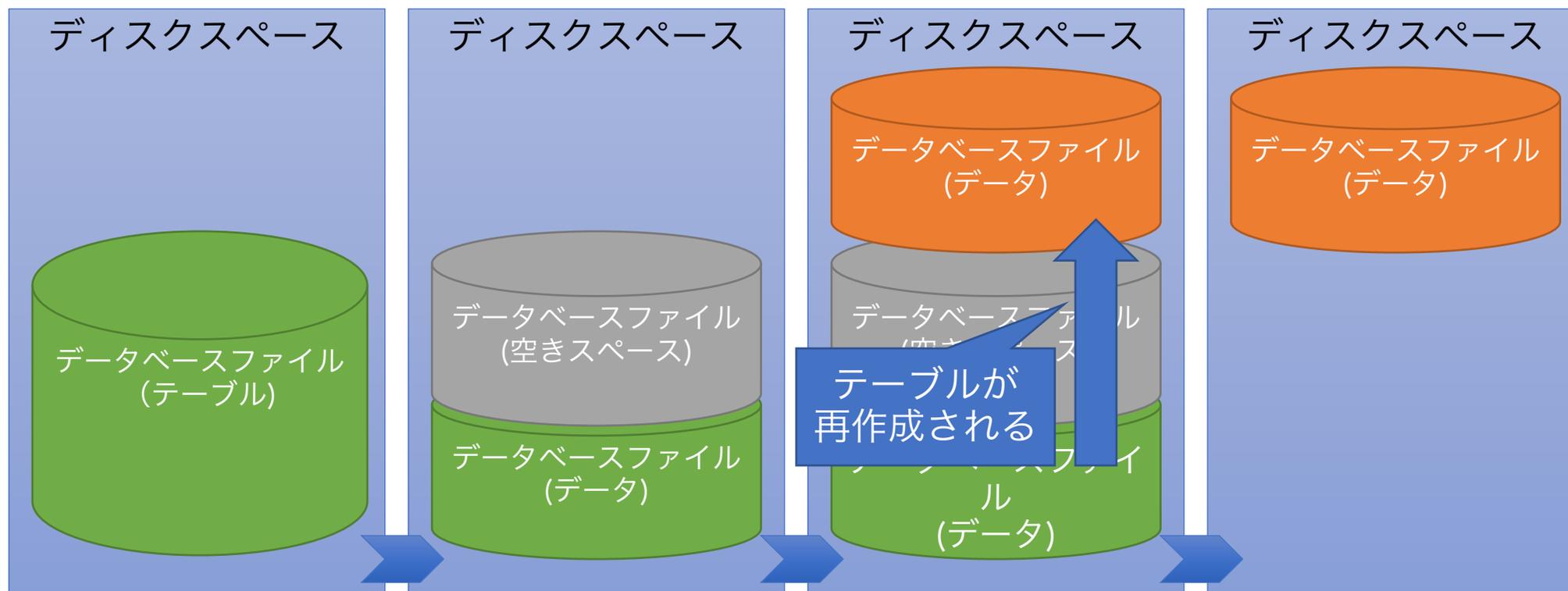
瞬間的なNVPS値の上昇

- 大抵はログ監視、SNMPトラップ監視が原因
 - ✓ 時間帯によりログの出力が増える
 - ✓ アプリ側の問題発生時に大量のログが出る
 - ✓ ネットワーク障害発生時に大量のSNMPトラップが出る
- 対応と対策
 - ✓ 障害検知文字列だけヒストリに保存する
 - ✓ `logrt[/path/to/logfile,<regexp>]`
 - ✓ SNMPトラップも同様に不要なデータを保存しない

ディスク容量不足

- 想定よりDBサイズが大きくなった
 - ✓ DBデータを保存しているディスク容量の不足
 - ✓ DB内の監視データの削除ではディスク容量は確保できない
 - ✓ 気づくのが遅れると対応が困難に
- 対応と対策
 - ✓ ディスク空き容量の監視
 - ✓ 監視データの保存期間を短く
 - ✓ ログ監視のデータサイズに注意
 - ✓ innodb_file_per_table(テーブルごとにファイルを分割)を有効に

ディスク容量を空けるためには…



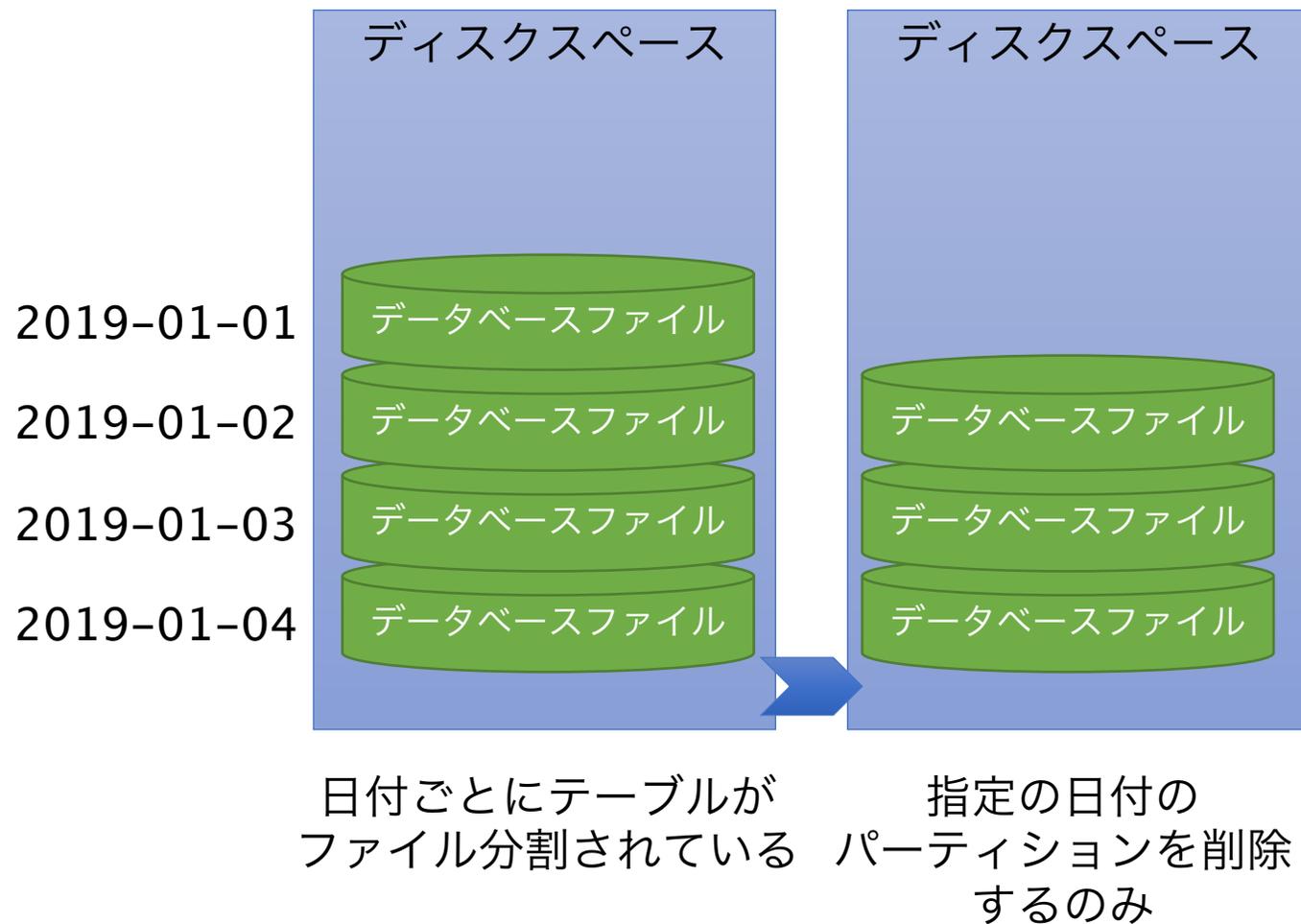
ディスク使用率が
高くなってくる

DB内のデータを消しても
ディスク上のファイル
サイズは変わらない

OPTIMIZE TABLE
実行中

OPTIMIZE TABLE 完了
ディスクに空きができる

データベースパーティショニング



パーティショニングのメリット/デメリット

• メリット

- ✓時間を絞ったデータの読み出しパフォーマンスが上がる
- ✓インデックスサイズが小さくなるため、書き込み負荷が下がる
- ✓過去データの削除処理の負荷を低減できる

• デメリット

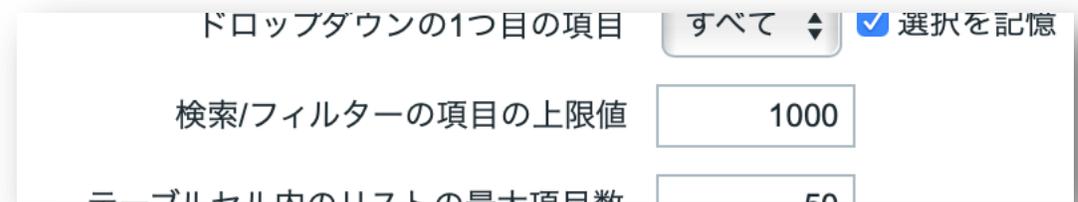
- ✓パーティショニング用のスクリプトの作成が必要
- ✓作成と管理にはDBの知識が必要
- ✓複数パーティションにまたがるREADクエリは遅くなる可能性

PostgreSQLの場合

- パラメータの調整は必要
 - ✓ 各パラメータの理解と調整
 - ✓ autovacuum
 - ✓ パーティショニングがより効果的
- TimescaleDB
 - ✓ PostgreSQLのエクステンション
 - ✓ 時系列データベース、自動パーティショニング
 - ✓ Zabbix 4.2で実装、4.4から正式サポート

Webインターフェースが重い

- データ表示量が多い
 - ✓ 大量のデータやグラフを表示するダッシュボードやスクリーン
 - ✓ 大量の履歴やイベントを表示しようとしている
 - ✓ 検索結果の表示数の設定値が大きい(管理 ⇒ 一般設定)



- 3.2以降では障害イベント数に注意
 - ✓ 障害継続中のイベント数が多いと障害の表示画面が重くなる
 - ✓ 「イベントの生成 = 複数」かつ復旧しないトリガーの組み合わせ

Webインターフェースのパフォーマンス

- PHP実行環境の選択肢

- ✓ Apache + mod_php or php-fpm
- ✓ Nginx + php-fpm
- ✓ php-fpmの方がパフォーマンスやメモリ利用効率は良い
- ✓ データベースからのデータ読み出しパフォーマンスの方が重要

- Red Hat Enterprise 8

- ✓ これまでより選択肢が増えている

OS	OSに含まれるパッケージ	デフォルトのPHP実行環境
RHEL7	Apacheのみ	mod_php
RHEL8	Apache、Nginx	php-fpm

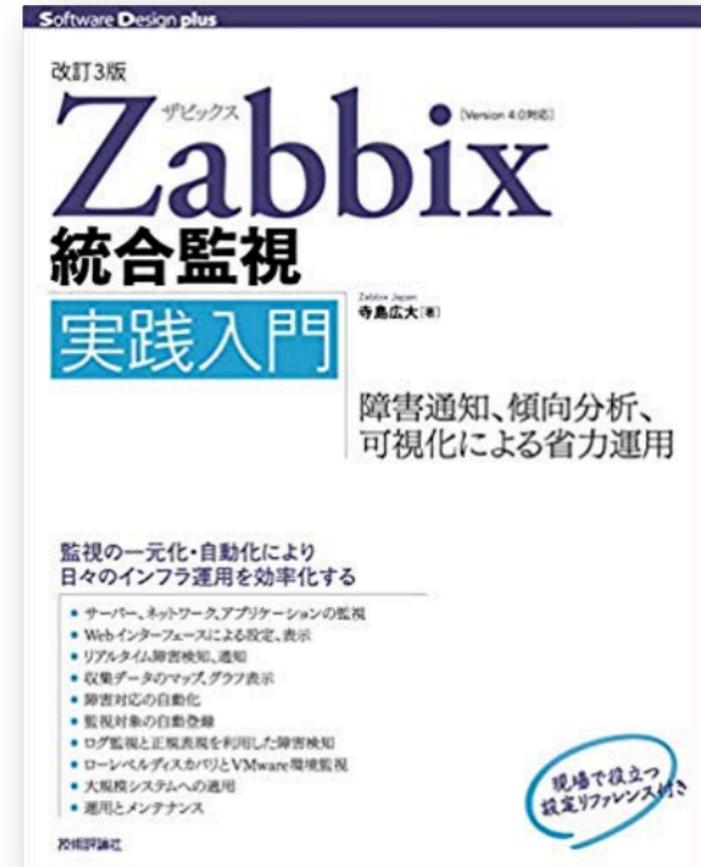
Zabbix Enterprise Appliance

- パフォーマンス問題が出にくいハードウェア構成
 - ✓ ディスク: SSD
 - ✓ DBパーティショニング
 - ✓ Nginx + php-fpm
 - ✓ OS含めチューニング済み
- ShowNetの実績
 - ✓ 2000 NVPS以上のデータ処理
 - ✓ 30以上の同時ユーザーアクセス



Zabbix書籍

- Zabbix統合監視実践入門[第3版]
 - ✓ 2019年7月に出版
 - ✓ Zabbix 4.0に対応
 - ✓ パフォーマンスや設計の考え方も少し追記



今後の予定

- Zabbix 5.0 LTS
 - ✓ 2020年3月リリース予定
 - ✓ ハードウェア、仮想アプライアンスも順次リリース
- Interop 2020
 - ✓ 来年は4月に開催 (2020/04/13-15)
 - ✓ ShowNetにも参加予定
 - ✓ Zabbix 5.0を利用した監視



ご静聴ありがとうございました!

#ZabConfJp2019

ZABBIX 2019
Conference
JAPAN