

Zabbix と Grafana を用いた監視基盤の構築

1. 研究概要

- ・ オンプレミス環境の監視基盤の構築
- ・ CPU 使用率、メモリ使用率、ディスク I/O、ネットワークトラフィックなどのメトリクスを可視化

2. 使用機器・ソフトウェア・ミドルウェア

サーバー

Raspberry Pi 5 16G

SoC: Broadcom BCM2712

RAM: LPDDR4X-4267 SDRAM 16GB

Storage: NVMe SSD 256GB

ソフトウェア・ミドルウェア

Ubuntu (ARM64) 24.04.2 LTS Noble

Zabbix 7.0 LTS

Grafana 12.3.0 Enterprise

MySQL 8.0

Apache 2

3. 研究課題

1 学期

- ・ PRIMERGY 上の VM (仮想マシン) の試験環境で Zabbix を構築
公式サイトのダウンロードページ記載の通りに Zabbix、MySQL をインストール
どの程度の性能の CPU、メモリ、ストレージが必要なのかも同時に検証しておく。
- ・ API を送受信している際の回線への影響度を確認
GCP の無料クレジットを利用して MySQL の CloudDB を構築し NetMeister を利用してプロバイダ
から制限をかけられないレベルの TX, RX かを確認しておく。
- ・ 問題がなければ検証環境の VM を破棄し GCP の GCE (GoogleComputeEngine) のインスタンスへ環
境を移行する予定だったが、試用期間を過ぎた場合月当たり ¥16,359 の請求が発生することが判
明しとても払える金額ではないので踏み台として利用する予定だった Raspberry Pi に構築する
方向に変更することに。

2 学期

- ・ Raspberry Pi に Zabbix をインストールする
Zabbix 7.0 LTS の Ubuntu (Arm64) の公式ドキュメントを参考にしてインストールする
- ・ IX2207、Proxmox VE を Zabbix に接続しアイテム設定を行う
NEC から SNMP で IX2207 固有の情報監視を取得するためにプライベート MIB のファイルを .mib
形式でダウンロード、ディレクトリに格納して Zabbix Server を再起動しておく。
Proxmox VE by HTTP の公式ドキュメントを参照して API トークンを作成し Zabbix 上で API トー

クン,API シークレット, IP アドレス, ポート番号を登録する。

IX2207 の WebUI から SNMP を有効化しコミュニティを設定して Zabbix のアイテム追加から参考資料を参照してホスト名、表示名、ホストグループ、インターフェースを入力して作成する。

- Grafana をインストールし Zabbix と接続

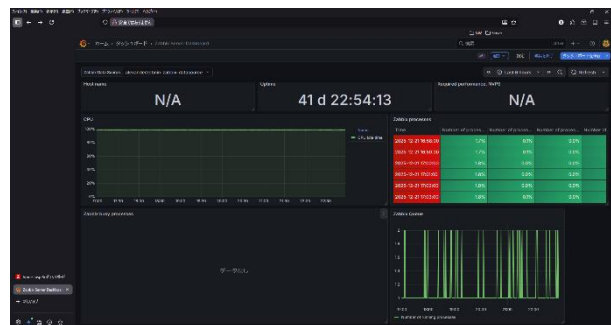
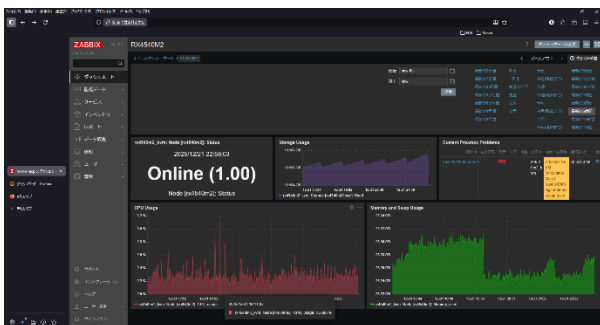
Grafana の公式ドキュメントを参考にインストールする。

Zabbix の WebUI 上で API トークンを発行し Grafana にデータソースとして追加する

4. 研究成果

Zabbix 上では StorageUsage, CurrentProxmoxProblems, CPU Usage, Memory and Swap Usage を、

Grafana 上では Uptime, RequiredPerformance, NVPS, CPU, RunningProsses を確認できるダッシュボードを実装しました



5. まとめ・感想

これまで構築してきたサービスと違い LAN を介した複数台のサーバー間でのデータのやり取りがあったりセキュリティをより考慮しないとイケなかったりかなりやる事が多くまだまだ詰め甘い所も多くあったりもっと追加していきたい機能も多くあるけれど個人的にはかなり満足行く物ができたと思えました。公式サイトのパッケージ URL が動作しない時のトラブルシューティングや SQL コマンドなどのこれからの学びにもつながることも多くできたので、とても良かったです。

6. 今後の課題

メールによるインシデントの通知機能や電力やサーバー本体、ネットワークの冗長化などのまだまだ実装しきれていない機能や課題が多くあるので、今後クラウドにサービスを移行し IX2207 を VVRP に利用して光回線と Starlink を冗長化し電力や回線がダウンしても監視や通知機能がダウンしないサービスを実装していきたい。

7. 参考資料

ZabbixDocumentation

<https://www.zabbix.com/documentation/7.0/jp/manual>

Proxmox VE by HTTP

<https://www.zabbix.com/jp/integrations/proxmox#proxmox>

Zabbix に IX ルータを登録する

<https://qiita.com/EconUC/items/0cde64c95adfe9a78791>