

Zabbixを用いた構成管理の省力化と可視化

NTT コミュニケーションズ株式会社

ビジネスソリューション本部 ソリューションサービス部



名倉 堂心 (なくら たかみ)

- ・ 2020年入社
- ・ Zabbixに関わるSI業務やプロモーション活動に従事
- ・ Zabbix Conference Japan 2021登壇

保有資格

Zabbix Certified Specialist、ITIL Foundation、G検定など

仕事以外では・・・



NTTコミュニケーションズ株式会社

- ・ NTTグループの中で主に企業間通信を提供
- ・ NTTグループの組織再編により、2022年からdocomoグループに所属
- ・ Zabbix関連事業は2007年から開始し、Zabbix関連製品を提供



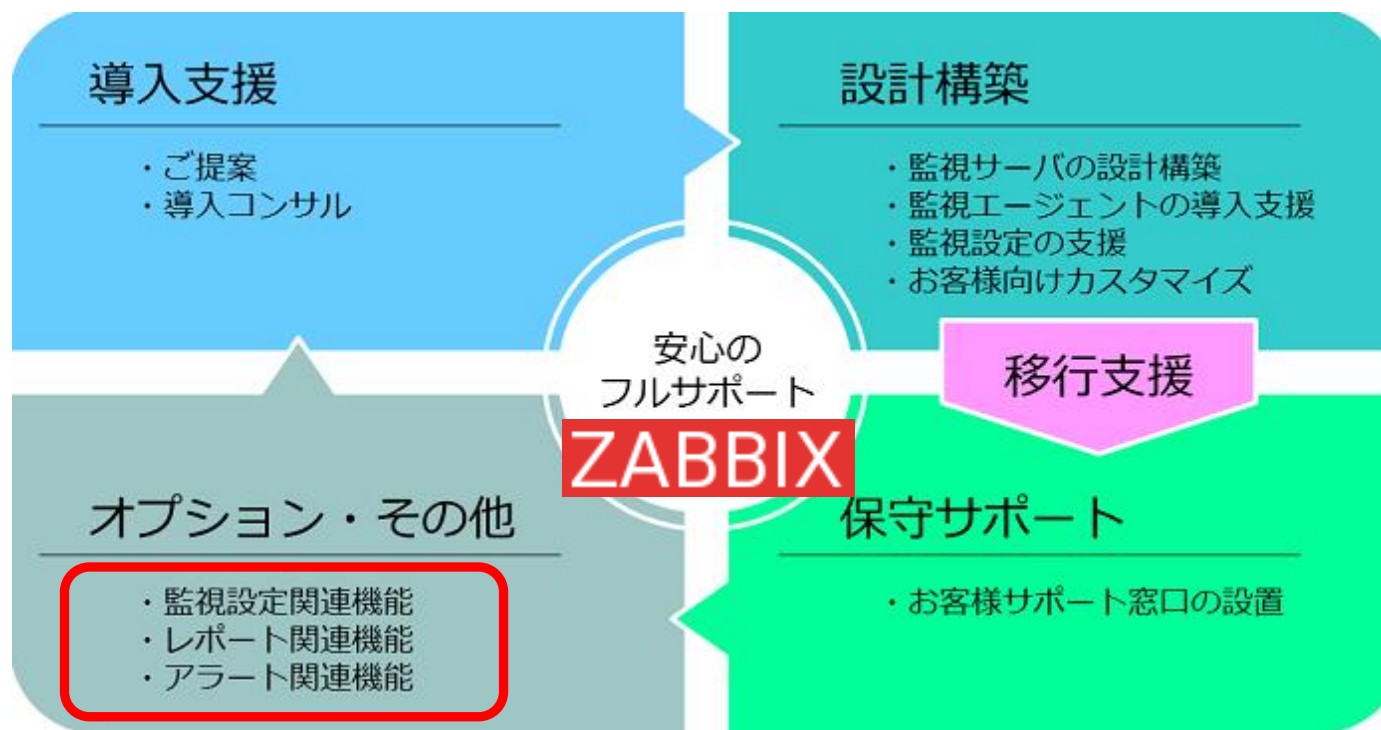
<https://www.zabicom.com/>

Zabbix関連事業

2007年からZabbixのSI・保守サービスを提供

現在は導入支援（コンサル）から保守サポートまで一貫したサービスを提供

本年度から自社開発オプション製品のサブスクリプション提供を開始

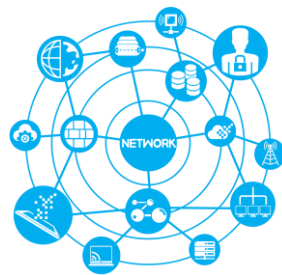


目次

1. 構成管理の省力化の実現に向けた障壁
2. Zabbixで構成管理をするならば？
3. オプション製品との組み合わせによる構成管理
4. オプション製品・機能紹介
5. 導入事例
6. 展示物のご紹介

1. 構成管理の省力化の実現に向けた障壁

多様な要素と急速なライフサイクル



多様な要素



2. Zabbixで構成管理をするならば？

Zabbixによる構成管理のメリット



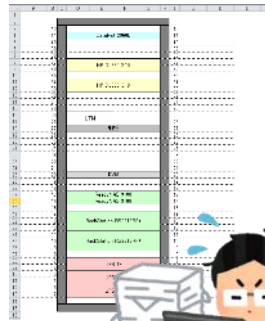
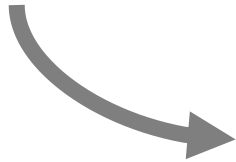
収集したデータを
リアルタイムで確認できる

- 管理対象の自動探査
- 管理対象データの自動収集
- 変更の検知

Zabbixによる構成管理の課題点

ZABBIX

リアルタイムに
情報収集

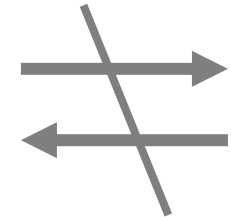


手作業での可視化

自動的な可視化が不十分

障害

時間	深刻度	復旧時刻	ステータス	情報	ホスト	障害
11:49:22	重度の障害		障害		Zabbix server	Zabbix server: Zabbix value cache working in low memory mode
今日						
2023/05/16 11:39:05	軽度の障害		障害		Linux Server #1	Zabbix agent is not available (for 3m)
2023/05/16 11:33:44	致命的な障害		障害		GS724Tv4 #8	↑ Ping応答なし(子)
2023/05/16 11:33:43	致命的な障害		障害		GS724Tv4 #7	↑ Ping応答なし(子)
2023/05/16 11:33:29	致命的な障害		障害		Linux Server #1	↑ Ping応答なし(子)



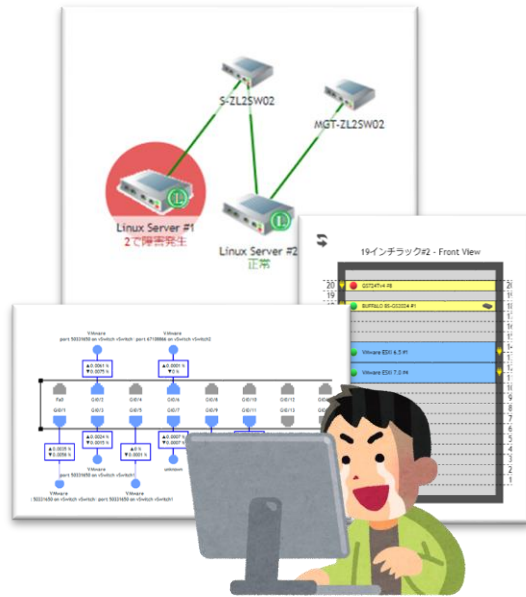
情報の相互連携が不十分

3. オプション製品との組み合わせによる構成管理

できるようになること

ZABBIX

リアルタイムに
情報収集



自動的な可視化

RackMap
PortMap
NetMap

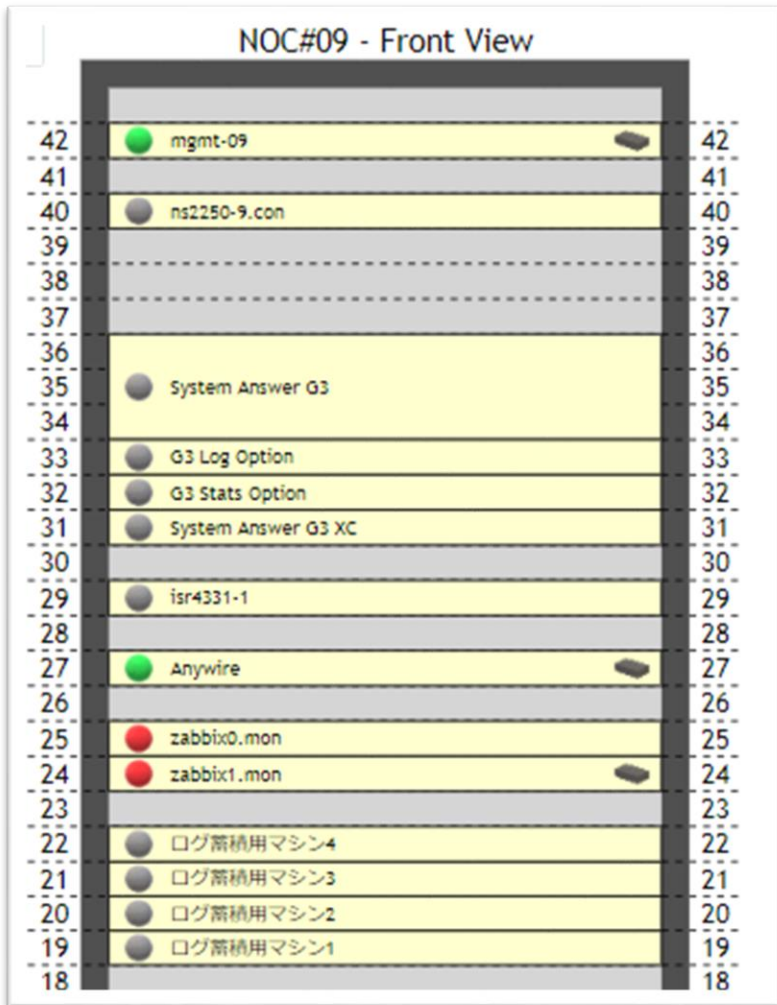
時間	深刻度	復旧時刻	ステータス	情報	ホスト	障害
11:49:22	重度の障害		障害		Zabbix server	Zabbix server: Zabbix value cache working in low memory mode
今日						
2023/05/16 11:39:05	軽度の障害		障害		Linux Server #1	Zabbix agent is not available (for 3m)
2023/05/16 11:33:44	致命的な障害		障害		GS724Tv4 #8	↑ Ping応答なし (子)
2023/05/16 11:33:43	致命的な障害		障害		GS724Tv4 #7	↑ Ping応答なし (子)
2023/05/16 11:33:29	致命的な障害		障害		Linux Server #1	↑ Ping応答なし (子)

自動的な相互連携

RackMap
PortMap

4. オプション製品・機能紹介

紹介する製品



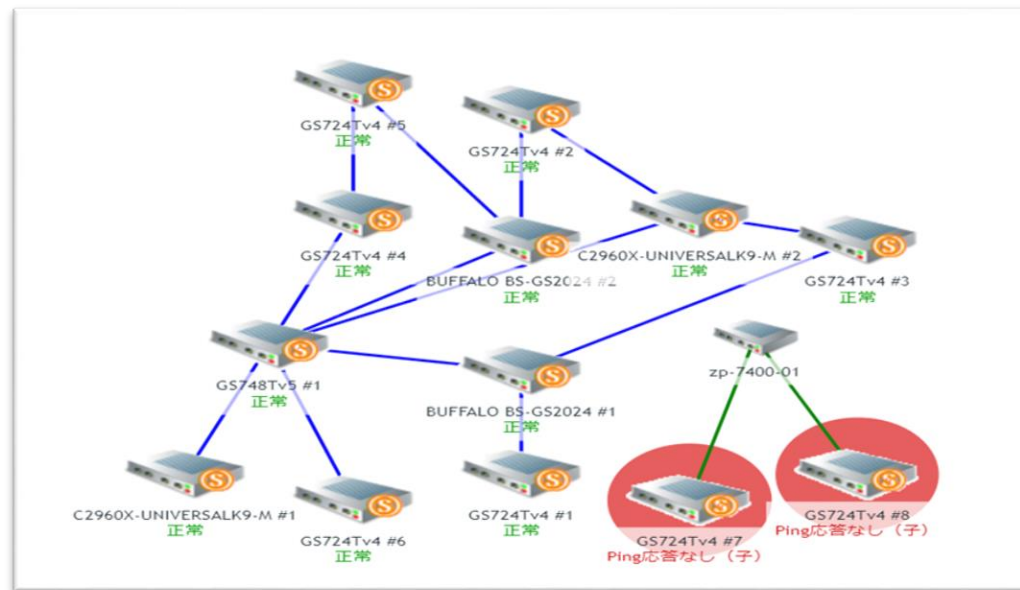
RackMap

ラック搭載図の自動生成

IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver	IP Ver
UP	internal1	internal1	DMZ	90:6C:AC:33:79:48	DMZ	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal2	internal2		90:6C:AC:33:79:48		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	internal3	internal3	Service	90:6C:AC:33:79:4C	Ext_Service	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal4	internal4		90:6C:AC:33:79:4D		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	internal5	internal5	Monitor	90:6C:AC:33:79:4E	Ext_Monitor	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal6	internal6		90:6C:AC:33:79:4F		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	internal7	internal7	Management	90:6C:AC:33:79:50	MGT	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal8	internal8		90:6C:AC:33:79:51		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal9	internal9	Online Demo System GW	90:6C:AC:33:79:52	OnlineDemo_GW	-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	internal10	internal10		90:6C:AC:33:79:53	Office8F	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	internal11	internal11		90:6C:AC:33:79:54	Office	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	internal12	internal12	IPsec Gateway Network	90:6C:AC:33:79:55	IPsec_GW	-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	modem	modem		00:00:00:00:00:00		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UP	wan1	wan1		90:6C:AC:33:79:49	Internet	1 Gbps	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DOWN	wan2	wan2		90:6C:AC:33:79:4A		-	00:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PortMap

ポート管理表の自動生成

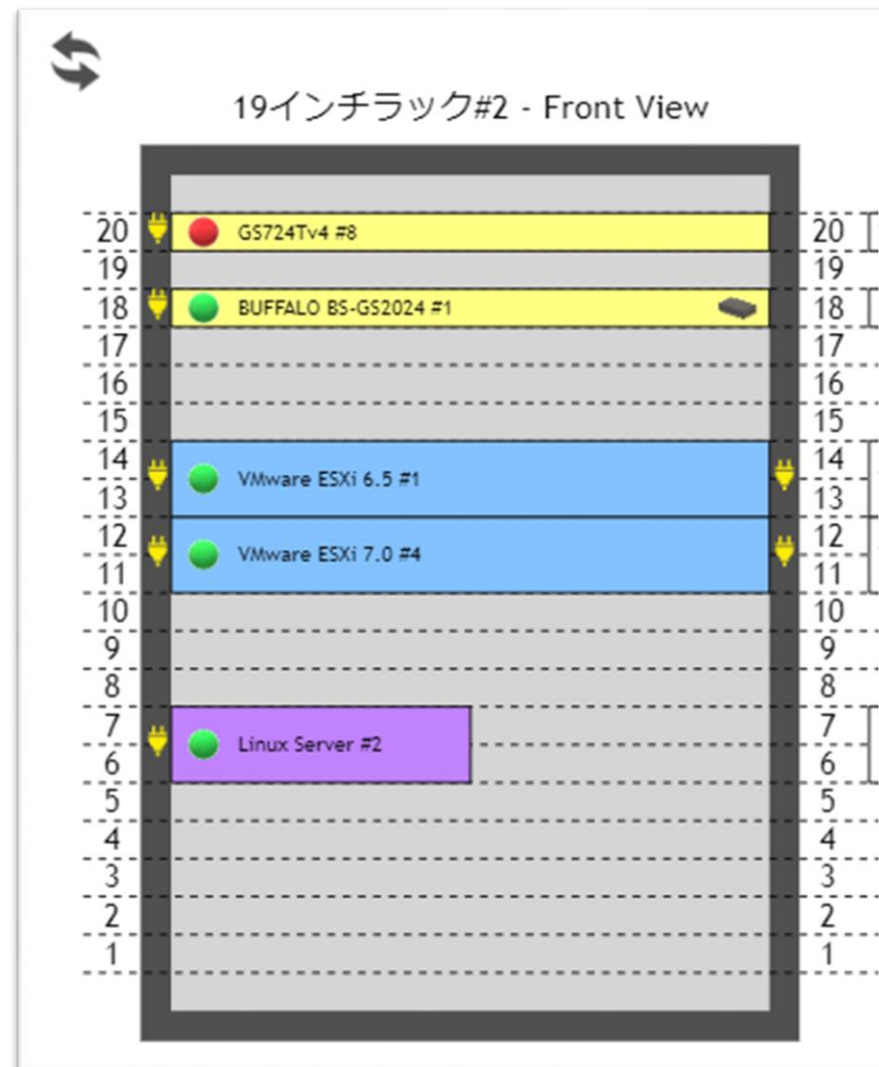


NetMap

ネットワーク図の自動生成

RackMap

- ① 監視（ホスト）設定との連動
- ② ラック図の自動生成
- ③ ラック搭載図に障害情報の表示
- ④ 搭載位置情報の一括登録
- ⑤ 他製品との連携

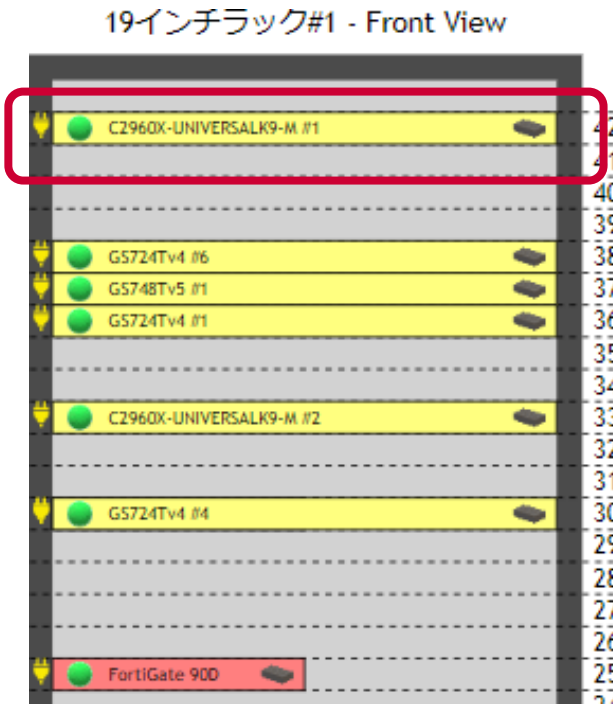
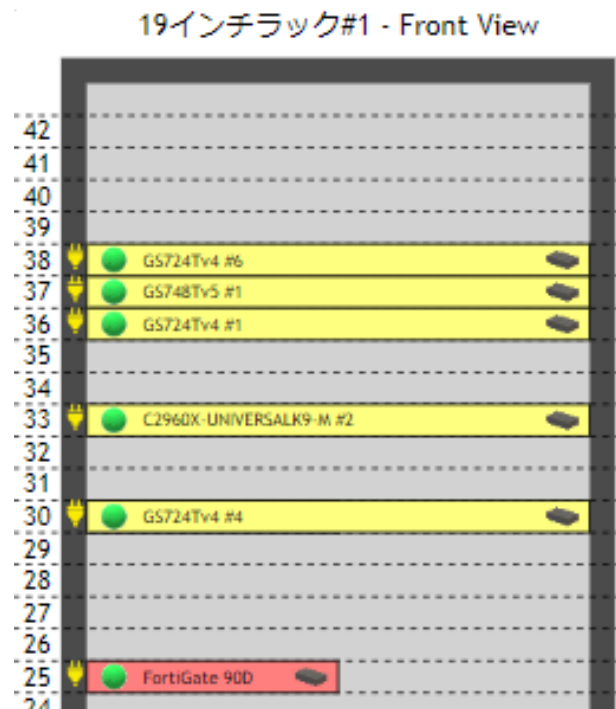


RackMap① : 監視 (ホスト) 設定との連動

ホスト IPMI タグ マクロ1 インベントリ ● 暗号化 値のマッピング

場所 19インチラック#1;42U;42U;1U;Front;Full;#FFFF7F;Left

19インチラック#1;42U;42U;1U;Front:#FFFF7F;Left
ラック名;ラックサイズ;搭載位置;前後;左右;色;電源位置

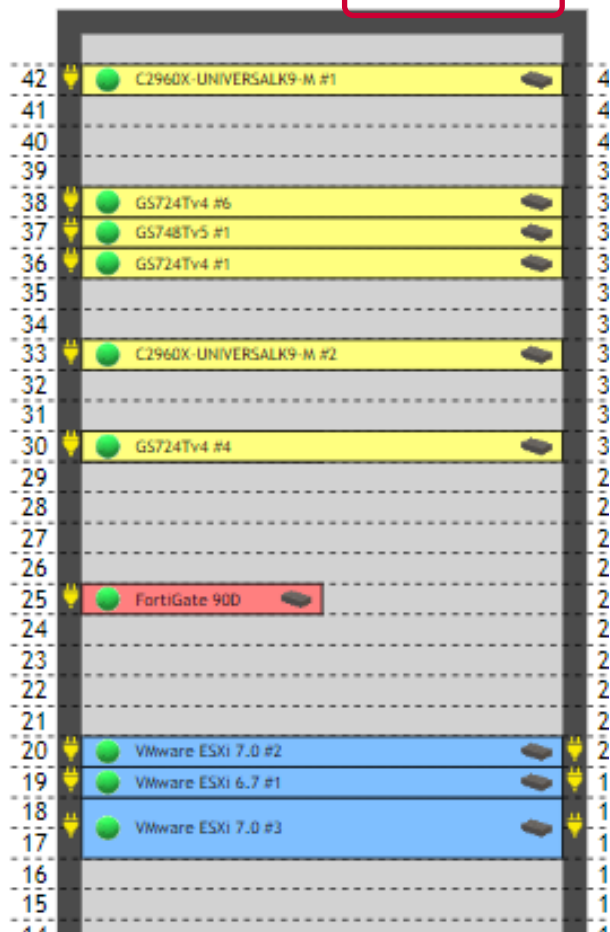


RackMap② : ラック図の自動生成

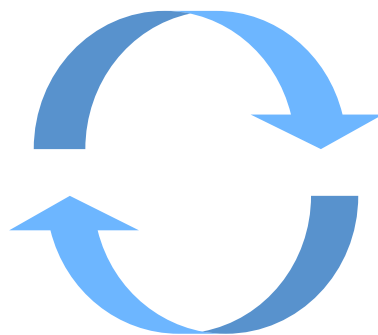
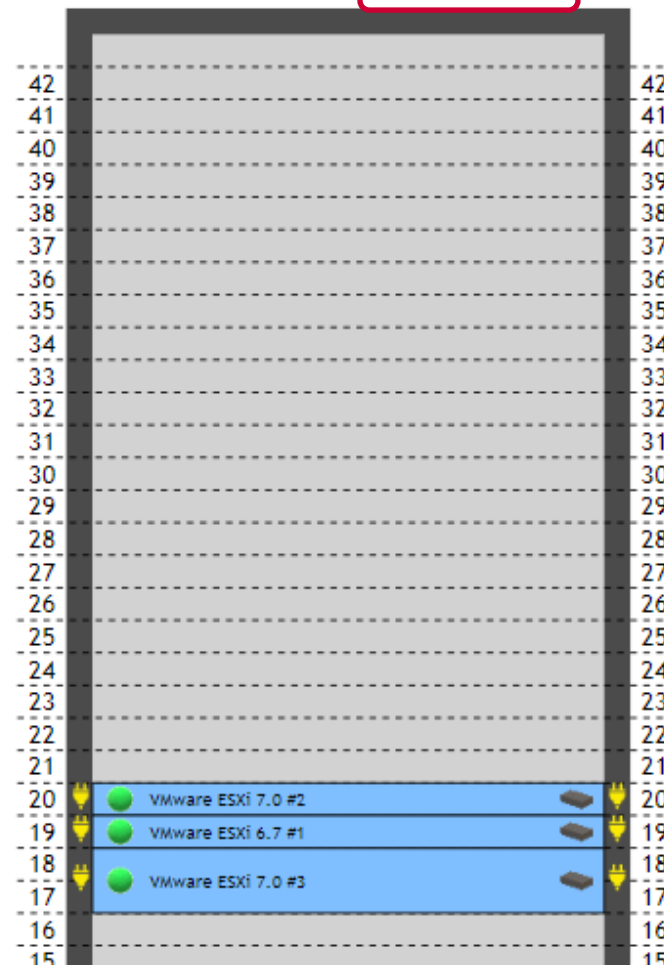
19インチラック#1 42U



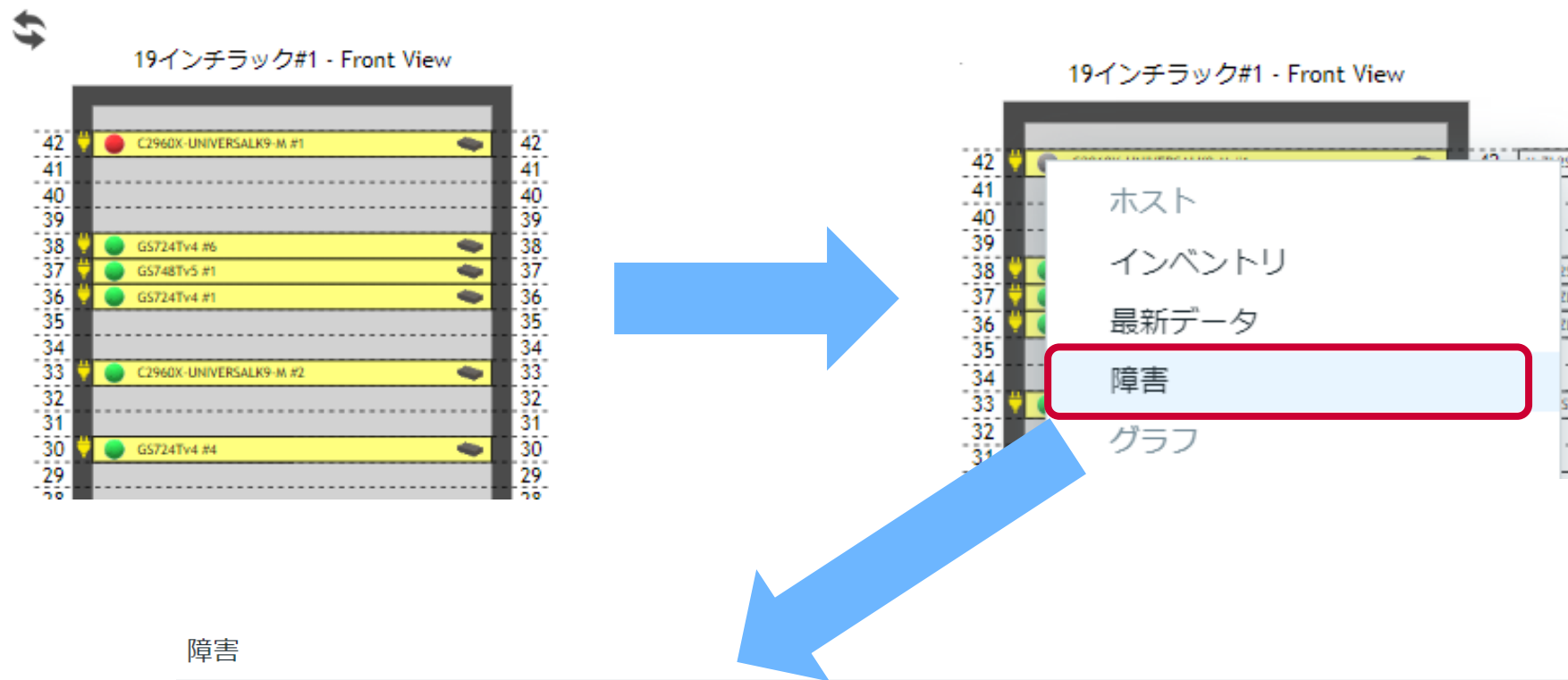
19インチラック#1 - Front View



19インチラック#1 - Rear View



RackMap③ : ラック搭載図に障害情報の表示



障害画面

障害

CSVエクスポート

最新の1時間

ズームアウト

時間	深刻度	復旧時刻	ステータス	情報	ホスト	障害	継続期間	確認済	アクション	タグ
14:20:19	致命的な障害		障害		C2960X-UNIVERSALK9-M #1	↑ Ping応答なし(子)	3m 26s	いいえ		icmp: HOST icmp: status

0 選択 一括更新

1件のうち1件を表示しています

RackMap④ : 搭載位置情報の一括登録

エクスポート

RackMap (一括登録ツール)

すべてのダッシュボード / RackMap (一括登録ツール)

Hostinventory Updater for RackMap

ファイルを選択してください ファイルを選択

インポート エクスポート

```
HostInventory-update-RM_2022-06-09_16-40-02.tsv
```

Host Name	Rack Name	Rack Size	Rack Position	Unit Size	Unit FRposition	Unit LRposition	Color	Power
Zabbix server	19インチラック#1	42U 30U 1U	Front	Left		#BF7FFF	Left	
BC-HV01	19インチラック#1	42U 20U 1U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
BC-HV02	19インチラック#1	42U 20U 1U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
DC-HV01	19インチラック#1	42U 17U 2U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
W-ZL2SW01	19インチラック#1	42U 42U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
MC-HV01	19インチラック#1	42U 19U 1U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
MGT-ZL2SW01	19インチラック#1	42U 37U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
MGT-ZL2SW02	19インチラック#1	42U 36U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
MGT-ZL2SW03	19インチラック#2	20U 18U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
MGT-ZL2SW04	19インチラック#3	12U 12U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
S-ZL2SW01	19インチラック#1	42U 33U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
S-ZL2SW02	19インチラック#2	20U 17U 1U	Rear	Full		#FFFF7F	Left	
S-ZL2SW03	19インチラック#3	12U 8U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
STN-ZL2SW01	19インチラック#1	42U 30U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
STN-ZL2SW02	19インチラック#2	20U 19U 1U	Rear	Full		#FFFF7F	Left	
TC-HV01	19インチラック#2	20U 11U 2U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
TC-HV02	19インチラック#2	20U 13U 2U	Full	Full		#7FBFFF	Full	
W-ZL2SW01	19インチラック#1	42U 38U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
W-ZL2SW02	19インチラック#3	12U 10U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
W-ZL2SW03	19インチラック#2	20U 20U 1U	Front	Full		#FFFF7F	Left	
Z-UTW01	19インチラック#1	42U 25U 1U	Front	Left		#FF7F7F	Left	
mc-av01.mc.zabicom.jp	19インチラック#1	42U 8U 2U	Full	Full		#BF7FFF	Full	
interop2022-zp01	19インチラック#2	20U 6U 2U	Full	Full		#BF7FFF	Left	LOP

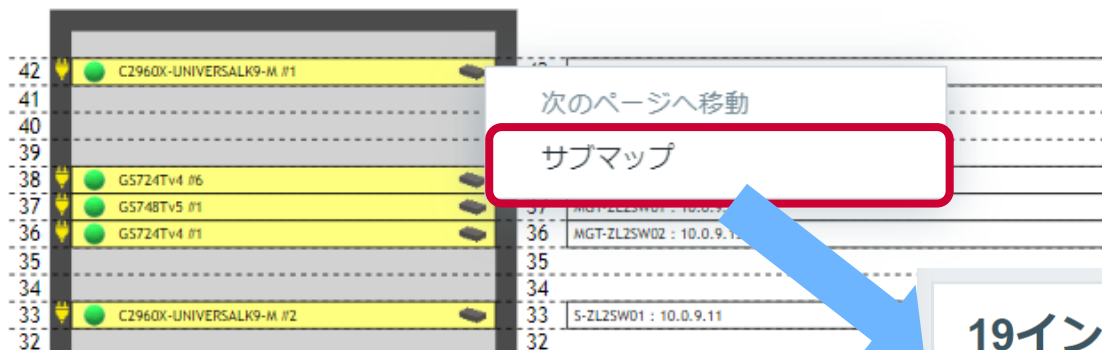
インポート

RackMap⑤ : 他製品との連携

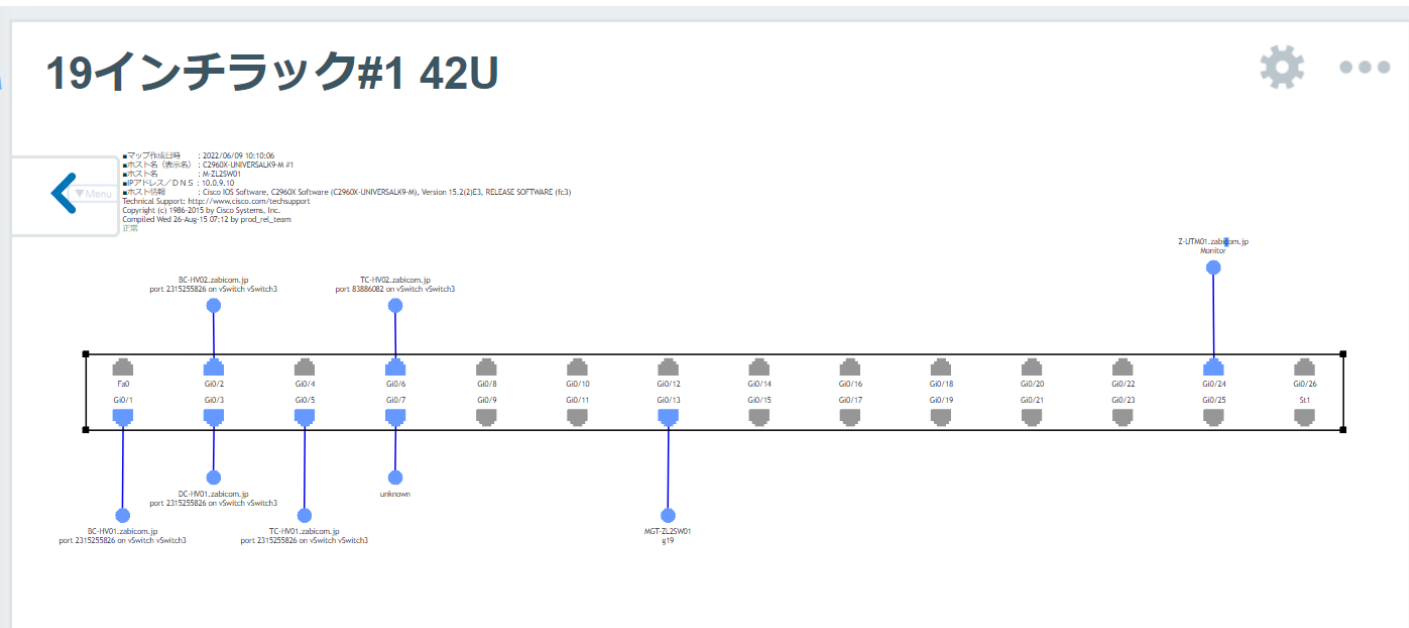
19インチラック#1 42U



19インチラック#1 - Front View



19インチラック#1 42U

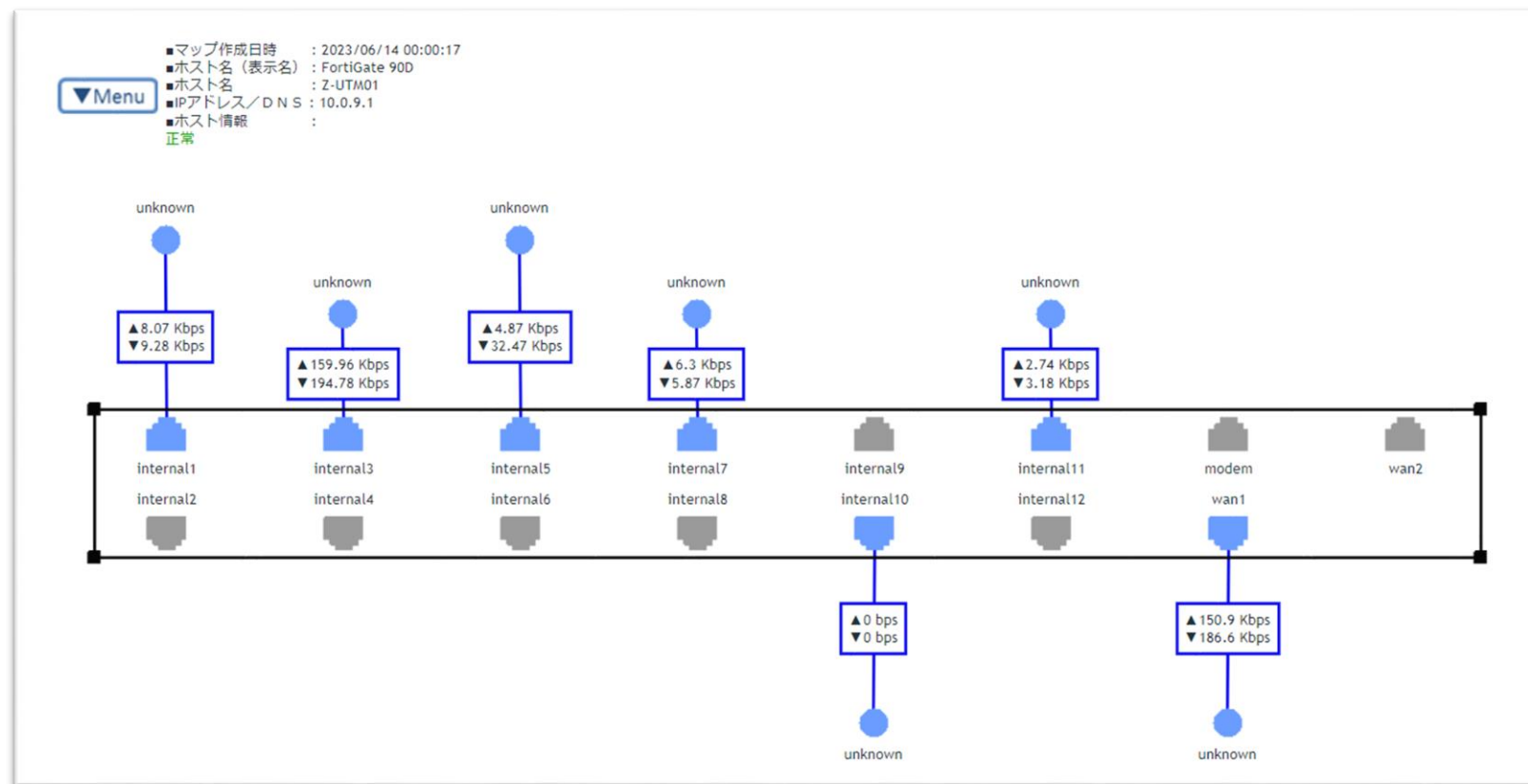


PortMap

① 表示モード

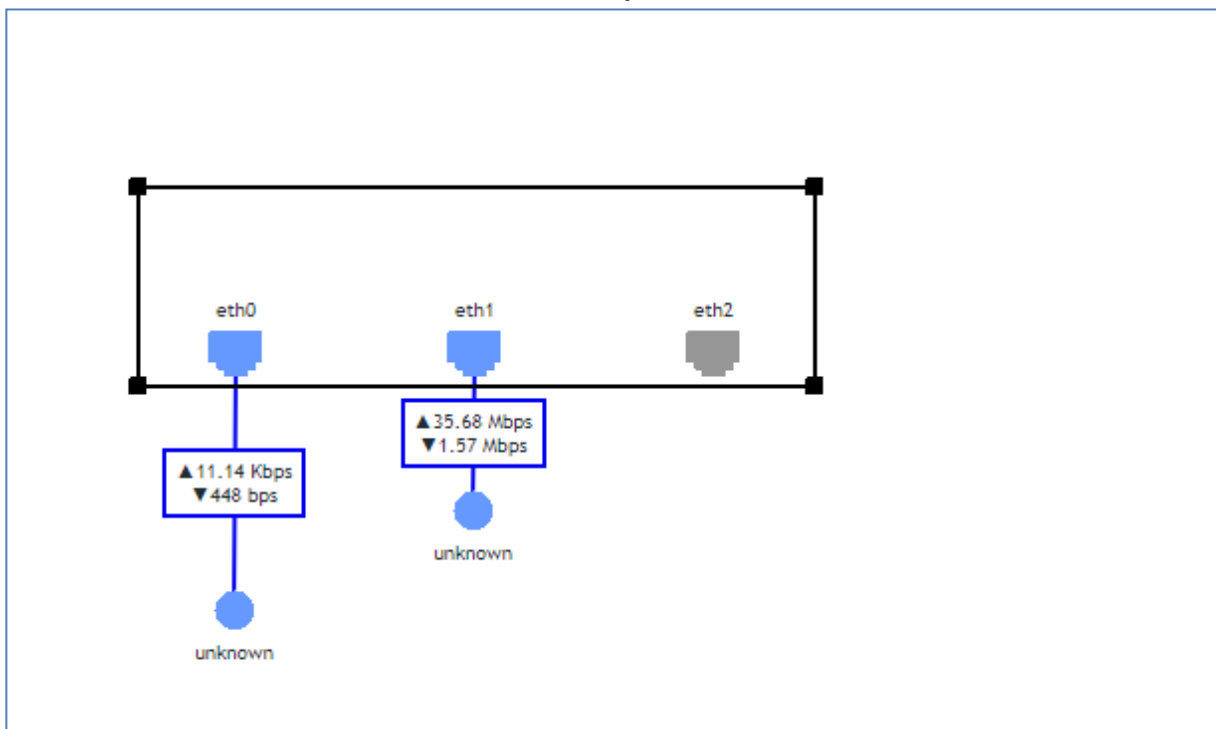
② ポート管理表

③ LLDP非対応機器

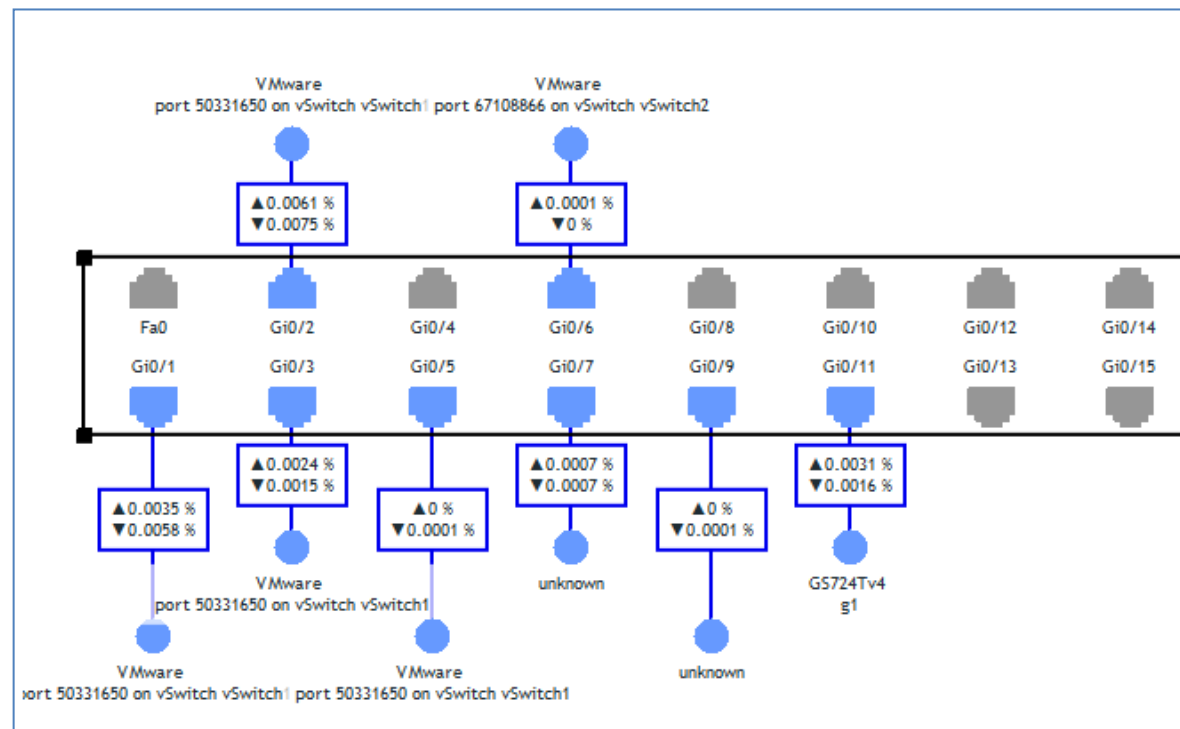


PortMap① : 表示モード

1段 / 通信量 (bps) 表示モード



2段 / 帯域占有率 (%) 表示モード



PortMap② : ポート管理表

ZABBIX PortMap v1.2

すべてのダッシュボード / PortMap v1.2

PortMap v1.2
インターフェース一覧

ホストグループ: Network Device (LLDP supported) | ホスト: STN-ZL2SW01 - GS724Tv4

マップ表示 | CSVエクスポート

IF状態	IF名	IF情報	MACアドレス	リンクスピード	対向ホスト名	対向ホスト情報	対向IF名	対向IF情報	対向情報取得日時	設定
UP	g1	1 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:42	🔊
UP	g2	2 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:34	🔊
UP	g3	3 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:32	🔊
UP	g4	4 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:35	🔊
UP	g5	5 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	BC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 67108866 on vSwitch vSwitch2	14:02:ec:36:d6:ba	2020/09/28 12:32:41	🔊
UP	g6	6 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	BC-HV02.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146				🔊

ホストグループの絞り込み

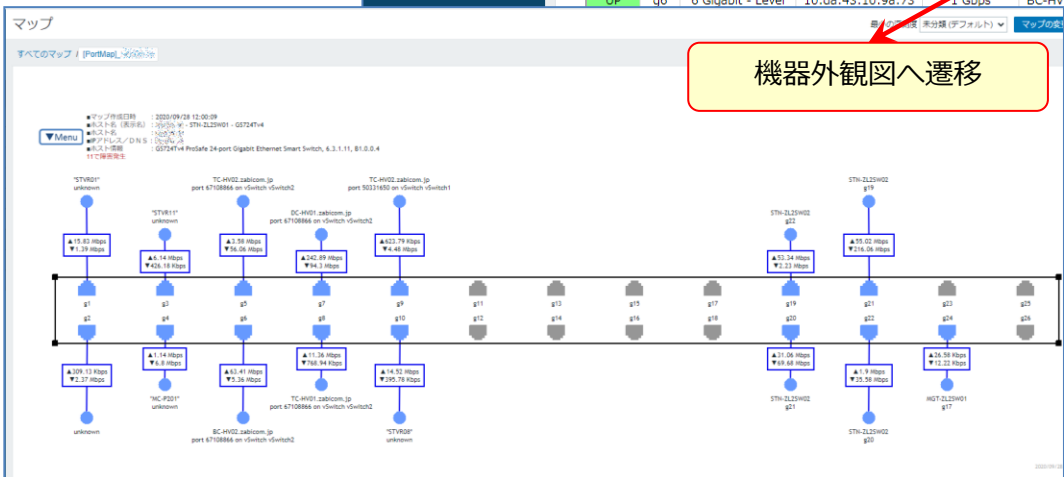
ホストの指定

マップ表示

CSVエクスポート

機器外観図へ遷移

ポート管理表をCSV出力



	A	B	C	D	E	F	G
1	ホスト名	STN-ZL2SW01_Storage Switch					
2	ホスト名	STN-ZL2SW01					
3	IPアドレス	10.0.9.13					
4	ホスト情報	GS724Tv4 ProSafe 24-port Gigabit Ethernet Smart Switch, 6.3.1.11, B1.0.0.4					
5							
6	IF状態	IF名	IF情報	MACアドレス	リンクスピード	対向ホスト名	対向ホスト情報
7	UP	g1	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	1 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
8	UP	g2	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	2 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
9	UP	g3	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	3 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
10	UP	g4	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	4 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
11	UP	g5	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	5 Gigabit - Level	BC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146
12	UP	g6	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	6 Gigabit - Level	BC-HV02.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146
13	UP	g7	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	7 Gigabit - Level	DC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146
14	UP	g8	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	8 Gigabit - Level	TC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146
15	UP	g9	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	9 Gigabit - Level	TC-HV02.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3620759
16	UP	g10	10:DA:43:10:9A:73	1 Gbps	10 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
17	DOWN	g11	10:DA:43:10:9A:73	-	11 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
18	DOWN	g12	10:DA:43:10:9A:73	-	12 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *
19	DOWN	g13	10:DA:43:10:9A:73	-	13 Gigabit - Level	* No Info *	* No Info *

PortMap③ : LLDP非対応機器

IF状態	IF名	IF情報	MACアドレス	リンクスピード	対向ホスト名	対向ホスト情報	対向IF名	対向IF情報	対向情報取得日時	設定
UP	g1	1 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:42	設定
UP	g2	2 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:34	設定
UP	g3	3 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:32	設定
UP	g4	4 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:35	設定
UP	g5	5 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	BC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 67108866 on vSwitch vSwitch2	14:02:ec:36:d6:ba	2020/09/28 12:32:41	設定

IF状態	IF名	IF情報	MACアドレス	リンクスピード	対向ホスト名	対向ホスト情報	対向IF名	対向IF情報	対向情報取得日時	設定
UP	g1	1 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:42	設定
UP	g2	2 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:34	設定
UP	g3	3 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:35	設定
UP	g4	4 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:30:35	設定
UP	g5	5 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	vSwitch vSwitch2	14:02:ec:36:d6:ba	2020/09/28 12:32:41	設定
UP	g6	6 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	BC-HV02.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 67108866 on vSwitch vSwitch2	14:02:ec:35:55:1e	2020/09/28 12:32:40	設定

対向ホスト名の手動設定

IF名	マクロ	対向ホスト名
g1	{\$FIXED_SYSNAME_1}	STVR01

設定した値は次回のデータ取得で反映されます。

更新
削除
キャンセル

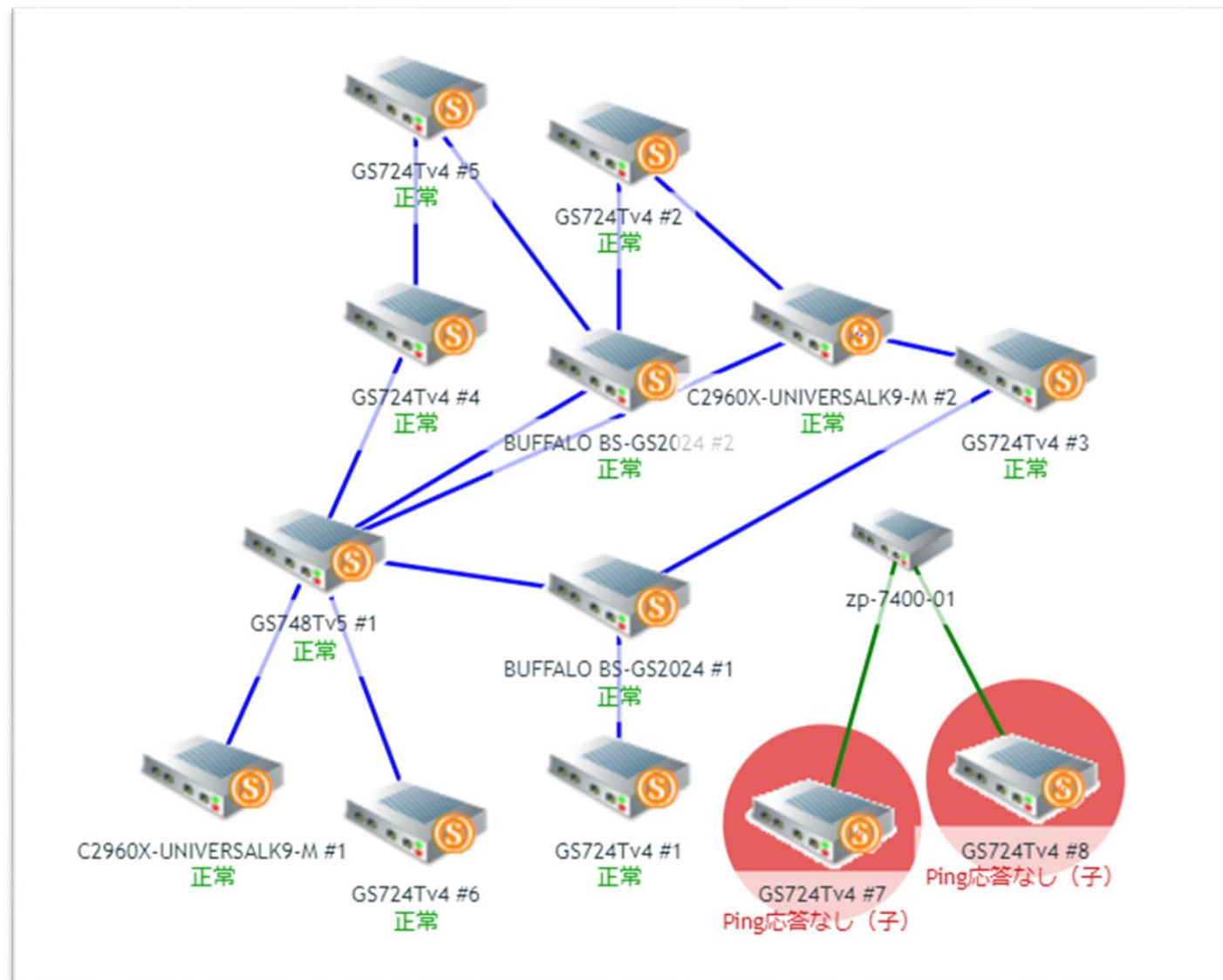
任意のホスト名を設定

IF状態	IF名	IF情報	MACアドレス	リンクスピード	対向ホスト名	対向ホスト情報	対向IF名	対向IF情報	対向情報取得日時	設定
UP	g1	1 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	STVR01	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:45:42	設定
UP	g2	2 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	開発用 : STVR02	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:45:34	設定
UP	g3	3 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	業務用 : STVR03	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:45:32	設定
UP	g4	4 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *	2020/09/28 12:45:35	設定
UP	g5	5 Gigabit - Level	10:da:43:10:9a:73	1 Gbps	BC-HV01.zabicom.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 67108866 on vSwitch vSwitch2	14:02:ec:36:d6:ba	2020/09/28 12:47:41	設定

設定したホスト名を表示
 手動で設定された項目は赤文字で表示

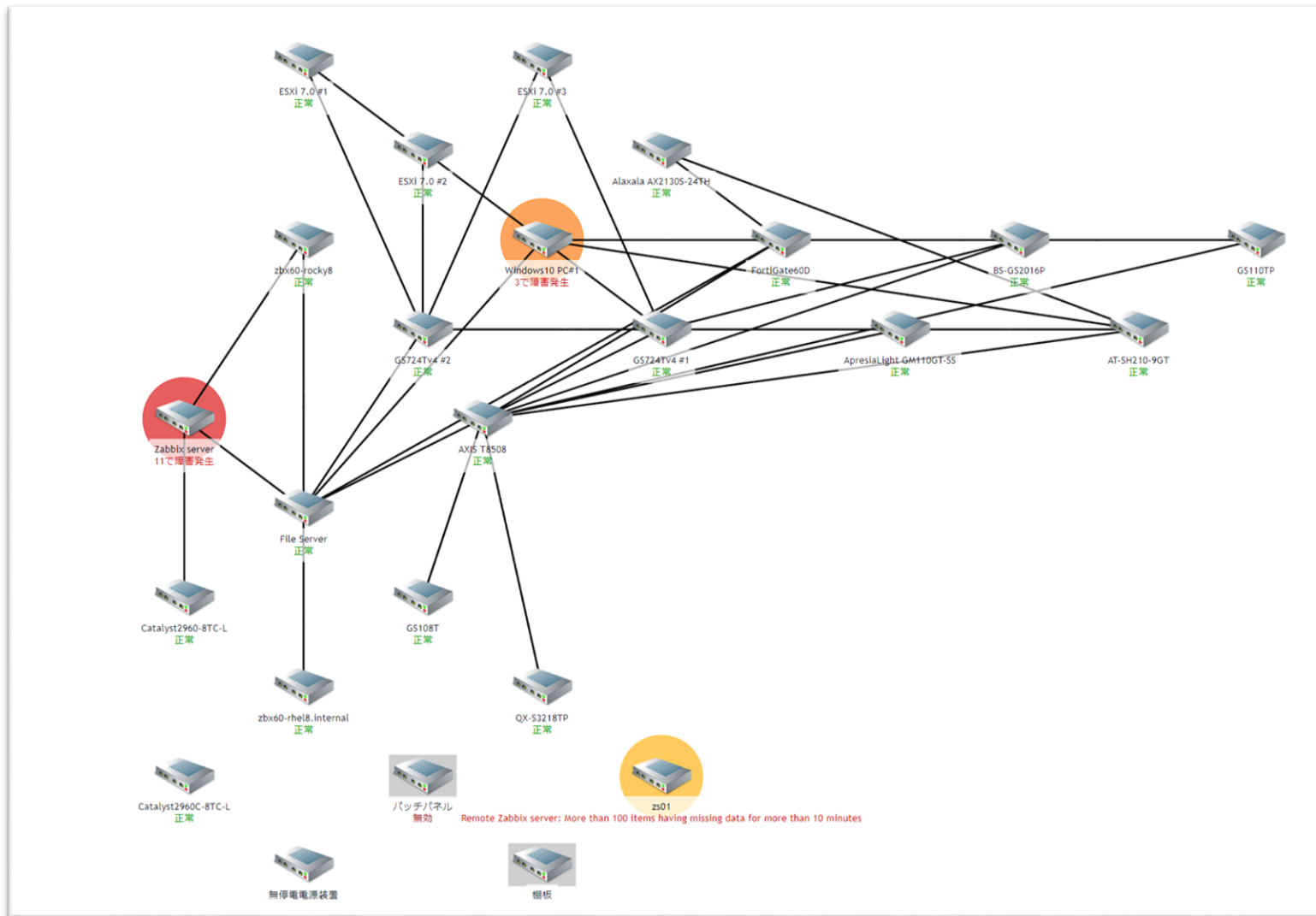
NetMap

- ① ネットワーク図の自動生成
- ② 複数の自動生成パターン対応
- ③ Zabbix標準機能との連動



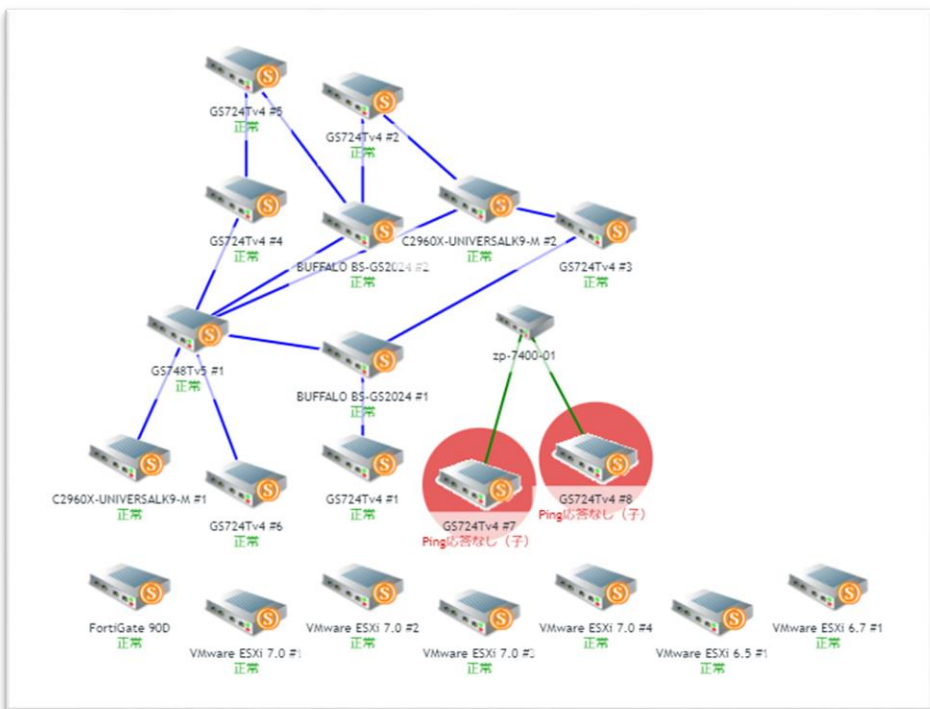
NetMap① : ネットワーク図の自動生成

Zabbixのマップ機能を用いた、ネットワーク図の自動生成機能

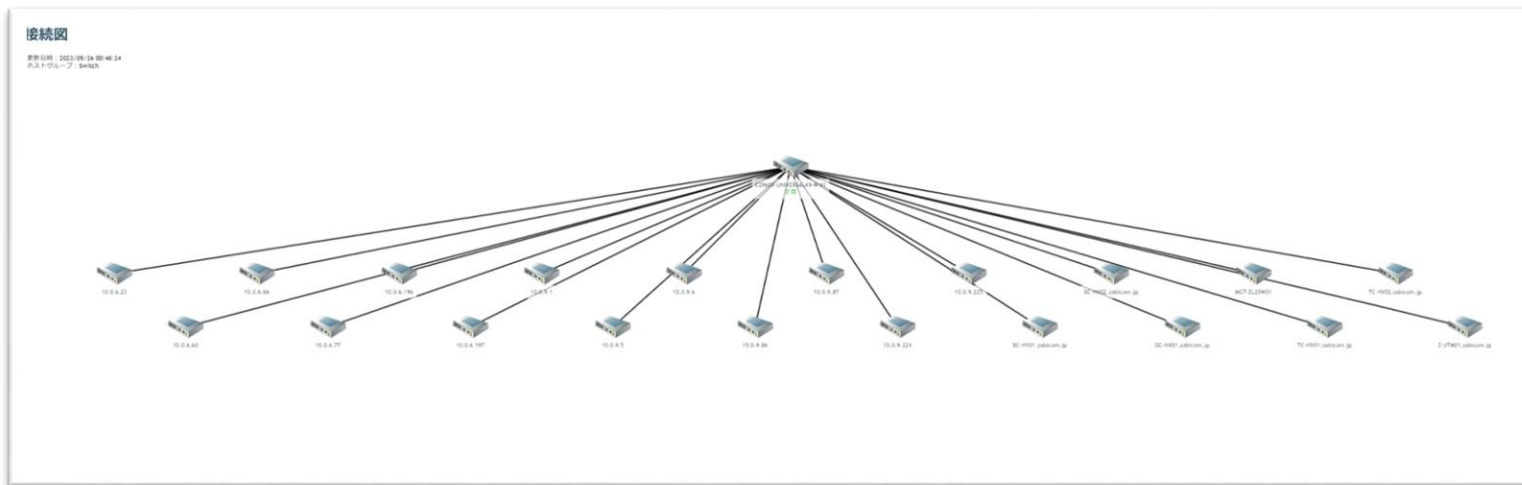


NetMap② : 複数の自動生成パターン対応

Zabbixに登録されている
ホストのみを描画するモード



特定のホストに隣接する情報のみを描画するモード



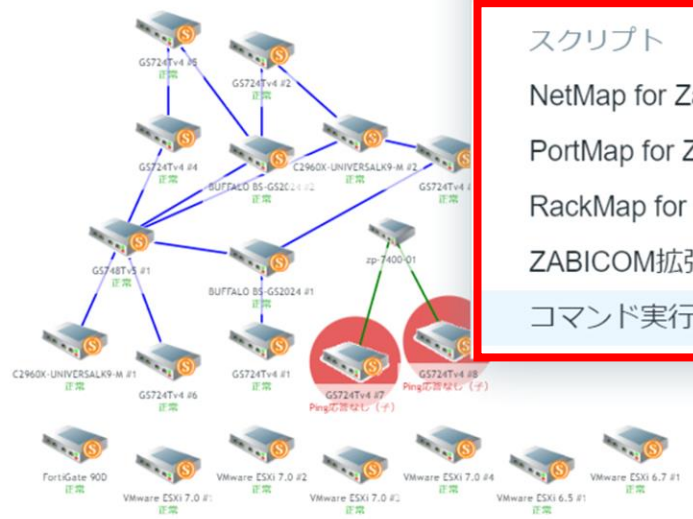
NetMap③ : Zabbix標準機能との連動

04-1. NetMap

すべてのダッシュボード / 04-1. NetMap

物理配線

- 更新日時: 2023/06/12 14:47:49
- ホストグループ: 000.ALL
- マップ作成に使用する情報: LLDPI情報(リンク:青) TAG情報(リンク:緑)
- 無効ホスト: 非表示
- Zabbix未登録ホスト: 非表示



- ホスト
- インベントリ
- 最新データ
- 障害
- グラフ
- ダッシュボード
- Web
- 設定

スクリプト

- NetMap for Zabbix
- PortMap for Zabbix
- RackMap for Zabbix
- ZABICOM拡張機能
- コマンド実行

- Ping
- Traceroute

「スクリプト」から
オプション機能の更新作業や
コマンドの手動実行が可能

5. 導入事例

導入事例① (PortMap)

導入先 : 市役所 情報システム課様


導入目的 : 多数の施設に設置されたネットワーク機器の状態把握 (多様なメーカーの新旧機器入り交じり各所に点在)

導入効果 : Zabbixの監視に連動して**機器情報を自動的に更新**

ZabbixのUIから**機器の状態を視覚的に把握**

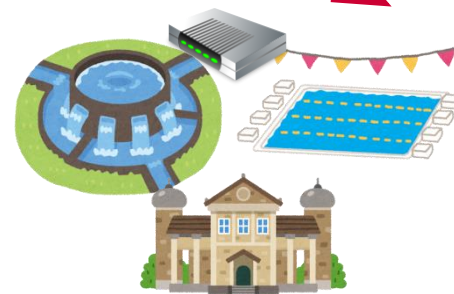
メーカー非依存な仕組みで機器の管理を一元化



 情報システム課 A氏

各施設の機器を**少人数で管理するための仕組み**が必要でした。

監視システムと**機器の状態が確認**できる仕組みが連動することで、現地に赴かなくても状況を把握できるようになりました。



公共施設



教育施設



社会インフラ

導入事例② (PortMap / RackMap)

導入先 : 教育機関 IT管理課

導入目的 : 各部署ごとに設置した機器類の監視と障害場所の把握 (多数メーカーの共存、特殊な機材も多い)

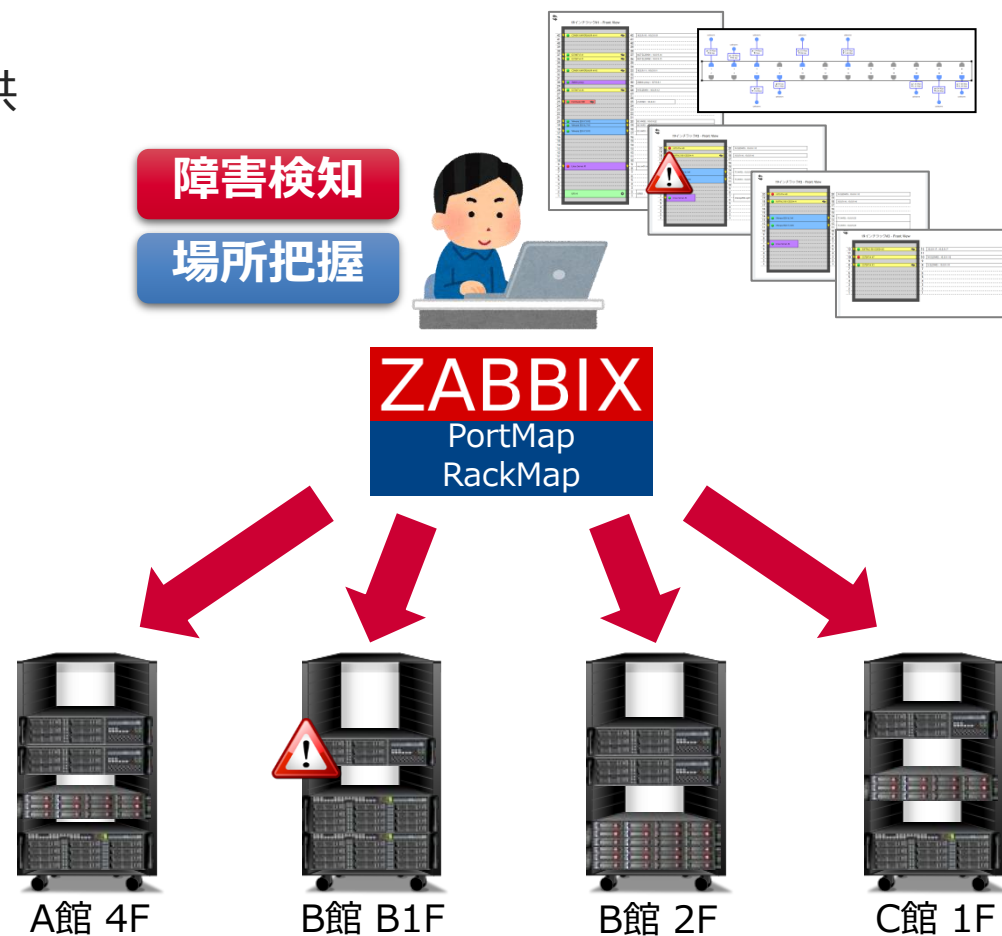
導入効果 : 障害が発生した**機器の物理位置**を把握

メーカー/機種を問わず**標準化されたビュー**を提供
監視システム運用の業務フローで**構成情報も管理**

 情報システム課 B氏

当部署のみで施設内のネットワーク設備を管理しており、建屋内に点在する**機器/ラック**をリモートで管理できる仕組みとして導入しました。

監視システムの運用フローの中で情報の最新化が行えることから、**システム可視化と情報更新の省力化**が行われ、想定していた機能を実現できました。



導入事例③ (PortMap / RackMap / NetMap)

導入先 : メーカー IT管理部門

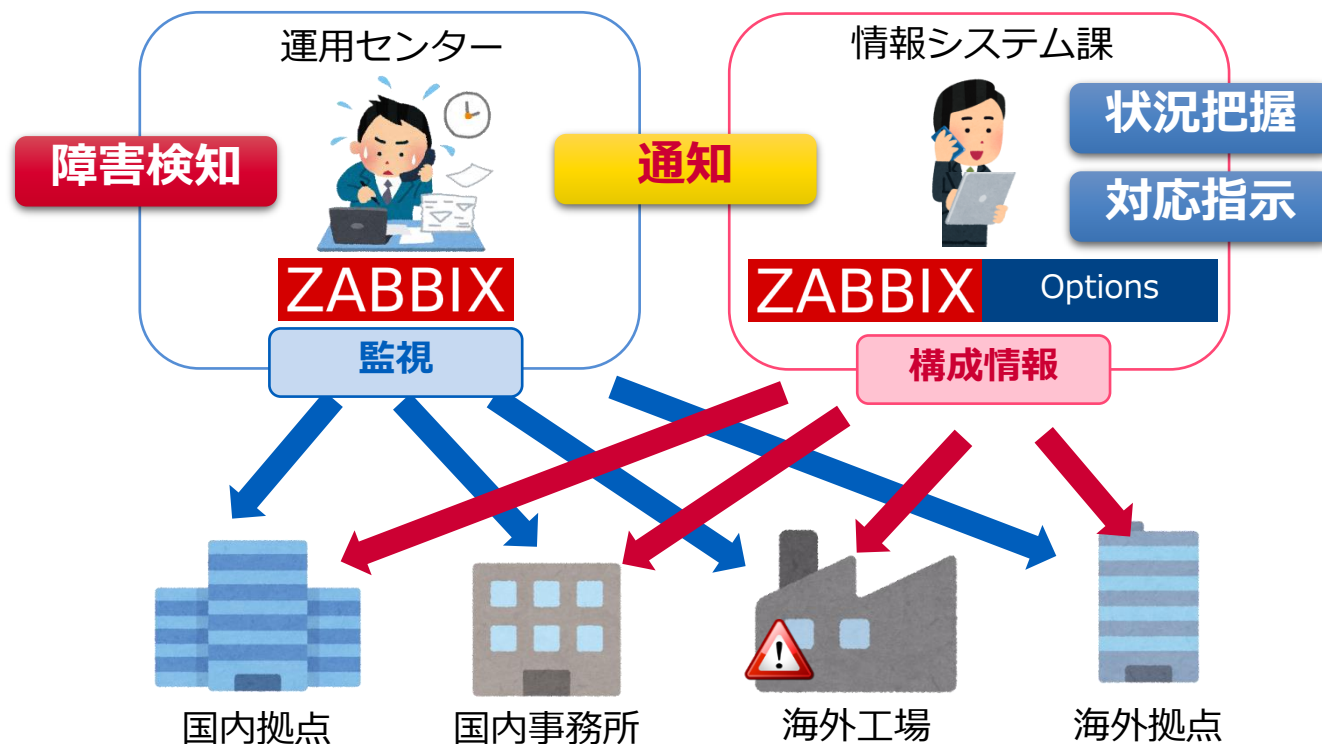
導入目的 : 国内/海外拠点を構成するネットワーク機器の構成情報の電子化と可視化

導入効果 : 拠点 (国内/海外) や機器を横断で管理できる構成管理ツールとして利用
監視結果と構成情報を合わせて参照できる仕組みを提供

 情報システム課 C氏

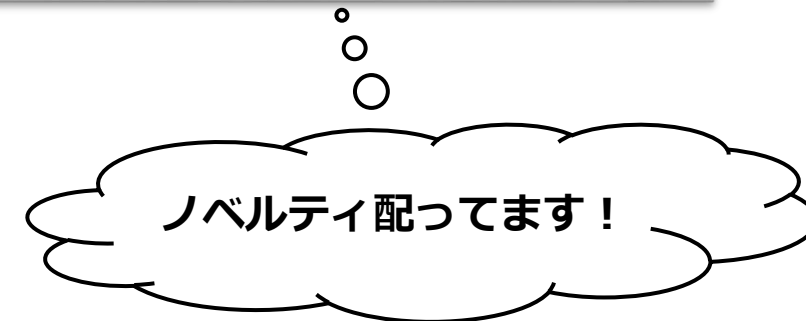
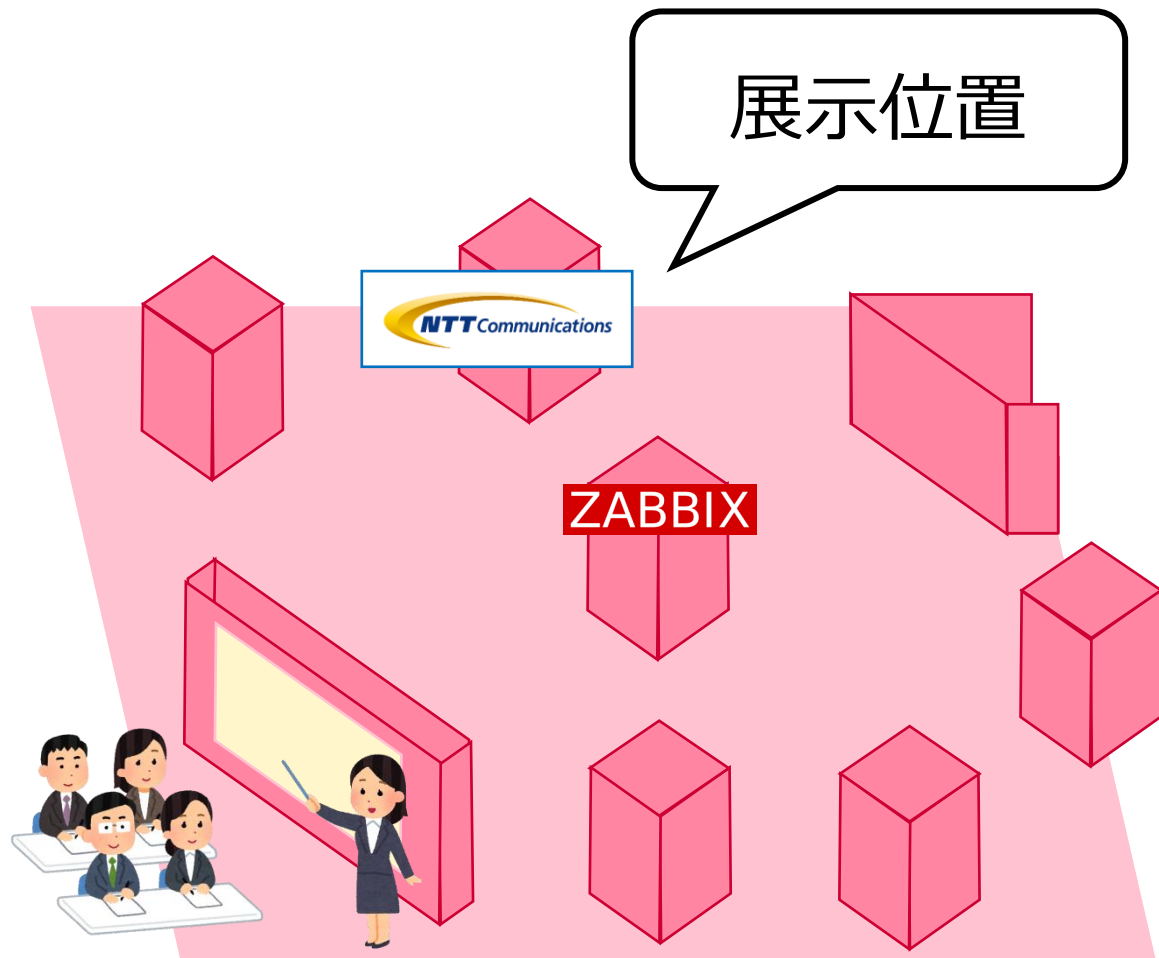
従来は、監視担当から障害通知を受けた後に、拠点や機器を特定するため、**構成情報の資料を別に参照**していました。

監視システムと**同等の情報**を自動更新できる構成管理の仕組みにより、**障害箇所と影響範囲の可視化**が可能となりました。



6. 展示物のご紹介

デモ環境ご用意してます！





ご清聴ありがとうございました