

## NTTコム ソリューションズ株式会社

(<https://www.nttcsol.com/>)



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



<https://www.zabicom.com>

## 田中 武信

マネジメントソリューション本部  
プラットフォームソリューション部

What is LLDP?

- LLDP Standardization as IEEE 802.1AB in 2004
- Periodically send LLDP packets with multicast
- Information on neighbor devices can be read by SNMP (LLDP-MIB)

Neighbors Information  
Device A  
Device B  
Device C

Network Switch

Device A  
Device B  
Device C

LLDP

ZABBIX SUMMIT 18

Monitoring and Visualization of LLDP information in Zabbix

Takeshi Tanaka  
Systems Engineer at  
NTT Com Solutions,  
Japan

2000～08年はISP・ネットベンチャー等の運用現場を転々  
2008年からNTTコムソリューションズに所属  
2011年より、Zabbixの設計・構築・製品企画などを担当

## 事例①：ネットワーク配線管理の省力化



19

Copyright © 2018 NTT Com Solutions Corporation. All rights reserved.



## ネットワークスイッチの管理情報を自動生成する！ PortMap for Zabbixのご紹介

### LLDPの仕組みと問題

LLDPが隣接機器の情報を収集する仕組みは以下

- ・隣接機器からLLDPパケットが送出
- ・LLDPパケットを受信した機器が「隣接機器
- ・「隣接機器の一覧」はSNMP(LLDP-MIB)の

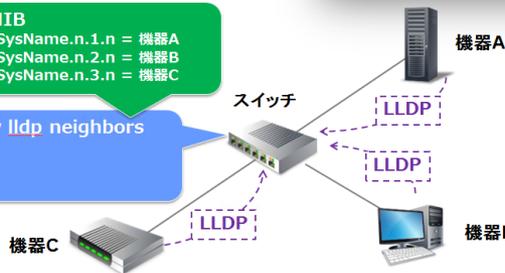
ZabbixのSNMP監視機能ではLLDP  
技術的な詳細は「Zabbix Summit 2016」の資料を参照して下さい

### LLDP-MIB

lldpRemSysName.n.1.n = 機器A  
lldpRemSysName.n.2.n = 機器B  
lldpRemSysName.n.3.n = 機器C

#show lldp neighbors

- ・機器A
- ・機器B
- ・機器C

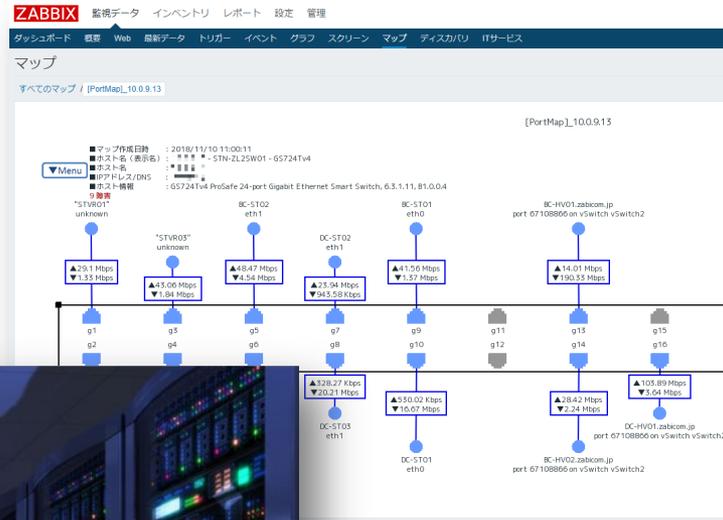


9

Copyright © 2018 NTT Com Solutions Corporation. All rights reserved.



NTTコムソリューションズ



IPアドレス/DNS 10.0.9.10

ホスト情報 Cisco IOS Software, C2960X Software (C2960X-UNIVERSALK9-M), Version 15.2(2)E3, RELEASE SOFTWARE (fc3) Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Wed 26-Aug-15 07:12 by prod\_rel\_team

IPアドレス	IP名	IP情報	別ホスト名	別ホスト情報	別IP名	別IP情報
DOWN	Fa0/1	FastEthernet0/1	BC-			
UP	GO/1	GigabitEthernet0/1	HV01.zabbix.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 83886082 on vSwitch vSwitch2	14:02:ec:36:06:b9
UP	GO/2	GigabitEthernet0/2	BC- HV02.zabbix.jp	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 83886082 on vSwitch vSwitch3	14:02:ec:35:5d:11
UP	GO/3	GigabitEthernet0/3	DC-	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 83886082 on vSwitch vSwitch3	14:02:ec:3a:08:c1
DOWN	GO/4	GigabitEthernet0/4	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
UP	GO/5	GigabitEthernet0/5	TC-	VMware ESX Releasebuild-3073146	port 83886082 on vSwitch vSwitch3	14:02:ec:3e:af:c5
UP	GO/6	GigabitEthernet0/6	HV01.zabbix.jp	VMware ESX Releasebuild-3620759	port 83886082 on vSwitch vSwitch3	00:24:81:e2:63:86
UP	GO/7	GigabitEthernet0/7	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/8	GigabitEthernet0/8	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/9	GigabitEthernet0/9	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/10	GigabitEthernet0/10	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
UP	GO/11	GigabitEthernet0/11	MGT-ZL2SW02	G5724T4 ProSafe 24-port Gigabit Ethernet Smart Switch, 6.3.1.11, 81.0.0.4	g2	g2
DOWN	GO/12	GigabitEthernet0/12	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/13	GigabitEthernet0/13	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/14	GigabitEthernet0/14	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *
DOWN	GO/15	GigabitEthernet0/15	* No Info *	* No Info *	* No Info *	* No Info *





通算4回発表してきましたが、  
毎回同じ質問をされます

これ、ネットワーク図が書けるんじゃない？

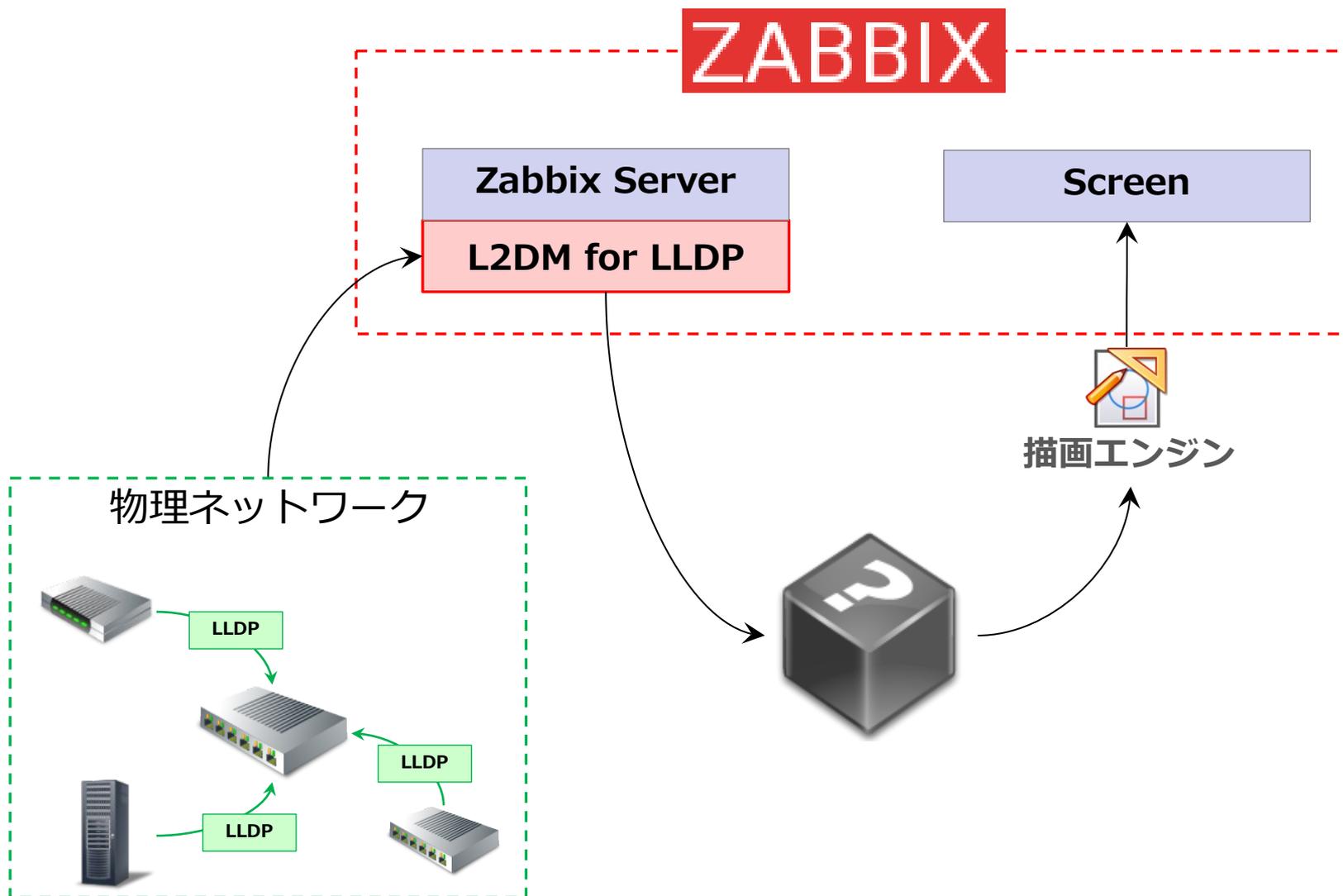
# ネットワーク図の自動描画は可能か？ (Zabbixと描画エンジンの連携)

NTTコムソリューションズ株式会社

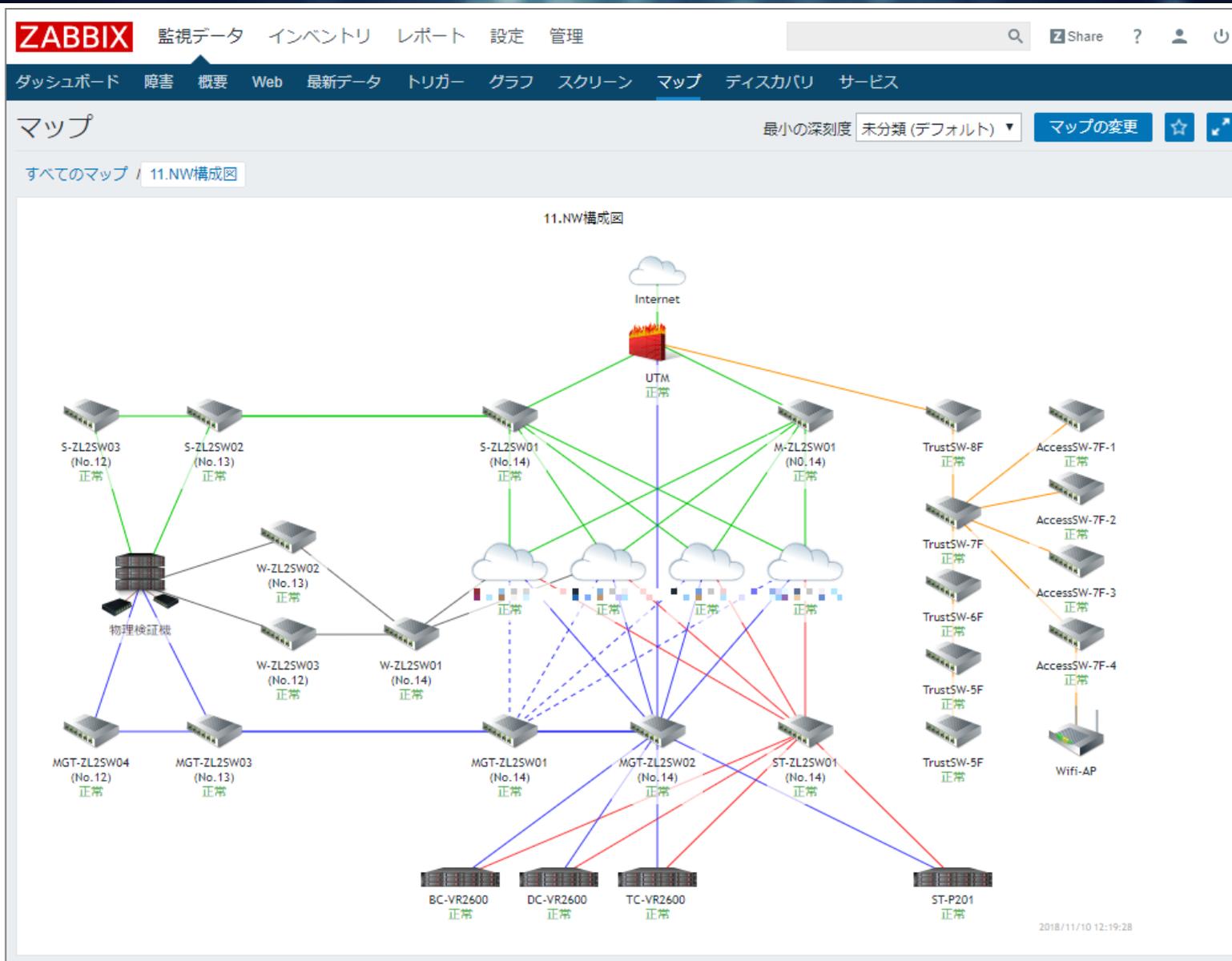
マネジメントソリューション本部  
プラットフォームソリューション部

田中 武信

# 構造 (の様なもの)



# とある小規模ネットワーク (20ノードくらい)



# スクリーン

スクリーン

スクリーンの変更



すべてのスクリーン / 2D Map

Zoom out

Last 1 hour



BROWSE

SCHEMA

SECURITY

**GRAPH**

FUNCTIONS

DB

zlab (root)

## Graph Editor

Nodes 0

Edges 0



MORE

# 結構いけそう

# とある大規模ネットワーク（200ノードくらい）





BROWSE

SCHEMA

SECURITY

GRAPH

FUNCTIONS

DB

shownetdb (root) ▼

# Graph Editor ?

Nodes 0

Edges 0



MORE ▼

無理

**二次元**でダメなら**三次元**ではどうか？

## 4DVIZ® (4D可視化ソリューション)

NTTコムウェア | 心をつなぐ、社会をつなぐ

英語 > ニュース > お問い合わせ > English

商品・サービス | 事例紹介 | CSRの取り組み | 企業情報 | 採用情報

ホーム > 商品・サービス > 4D可視化ソリューション

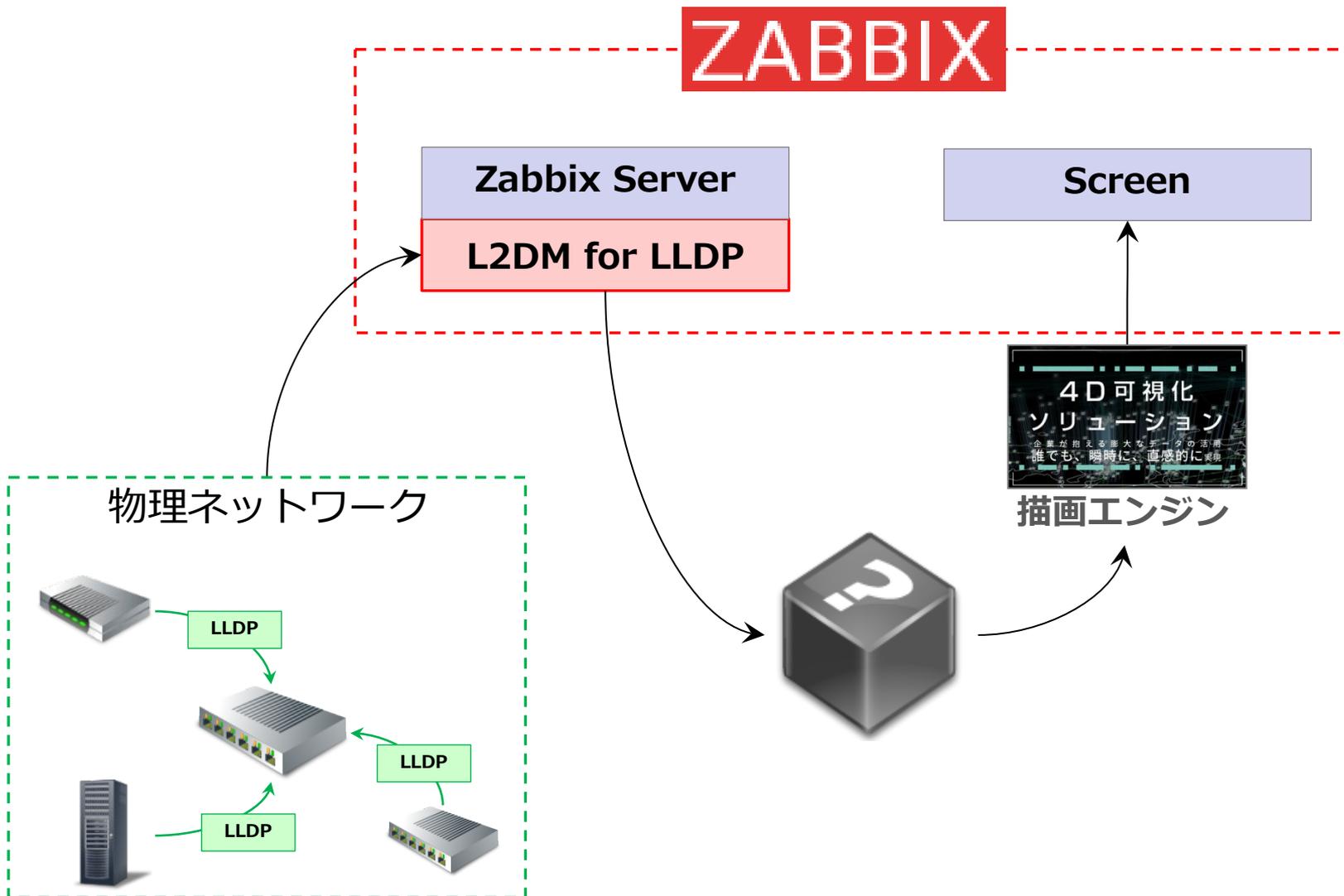
English

# 4D可視化 ソリューション

企業が抱える膨大なデータの活用  
誰でも、瞬時に、直感的に実現

<https://www.nttcom.co.jp/4dv/>

# 構造 (の様なもの)



# スクリーン

スクリーン スクリーンの変更 ☆

すべてのスクリーン / 4D可視化ソリューション...

Zoom out Last 1 hour

FSA0-1.1.0 Search: [ ]

Alarm aA

○ Loading...

Large Small

CAMERA BOOKMARK ☆

- Zabbixが収集した情報でネットワーク図の描画は**可能**
- **二次元**の描画では、**数十ノードが実用上の限界**
- **三次元**の描画では、**数百ノードでも実用**
- **ノードの自動配置アルゴリズム**が構築できれば実用化が可能

開発途上の技術ですが、興味がある方はお声掛け下さい

ご清聴ありがとうございました