

『Team IQLA』 有線/LAN内システム

2022/07/14

長崎県立大学 佐藤大地

《自己紹介》

【名前】 佐藤 大地

【所属】 長崎県立大学 修士1年

【研究】 BGP・2038年問題

インターネットに興味を 持ったきっかけ

全ては岡田先生との出会いから・・・

ゼミ内で「インターネットのカタチ」を輪読し、BGP等の技術を知る。→実際に自分自身で大規模なネットワークを作りたいと考えるようになった。



『Team IQLA』有線/LAN内システムチームについて

<サブチーム名>	<作業内容>
チームα	配線図面の作成、ケーブルリストの作成、物理配線
チームβ	L2/L3装置の設定 (VLAN,portprotect)、PoE + 容量設計
チームγ	DNSフルリゾルバ、DHCP、GCP側、VPC等の設定、監視 (Logging/Metrics)

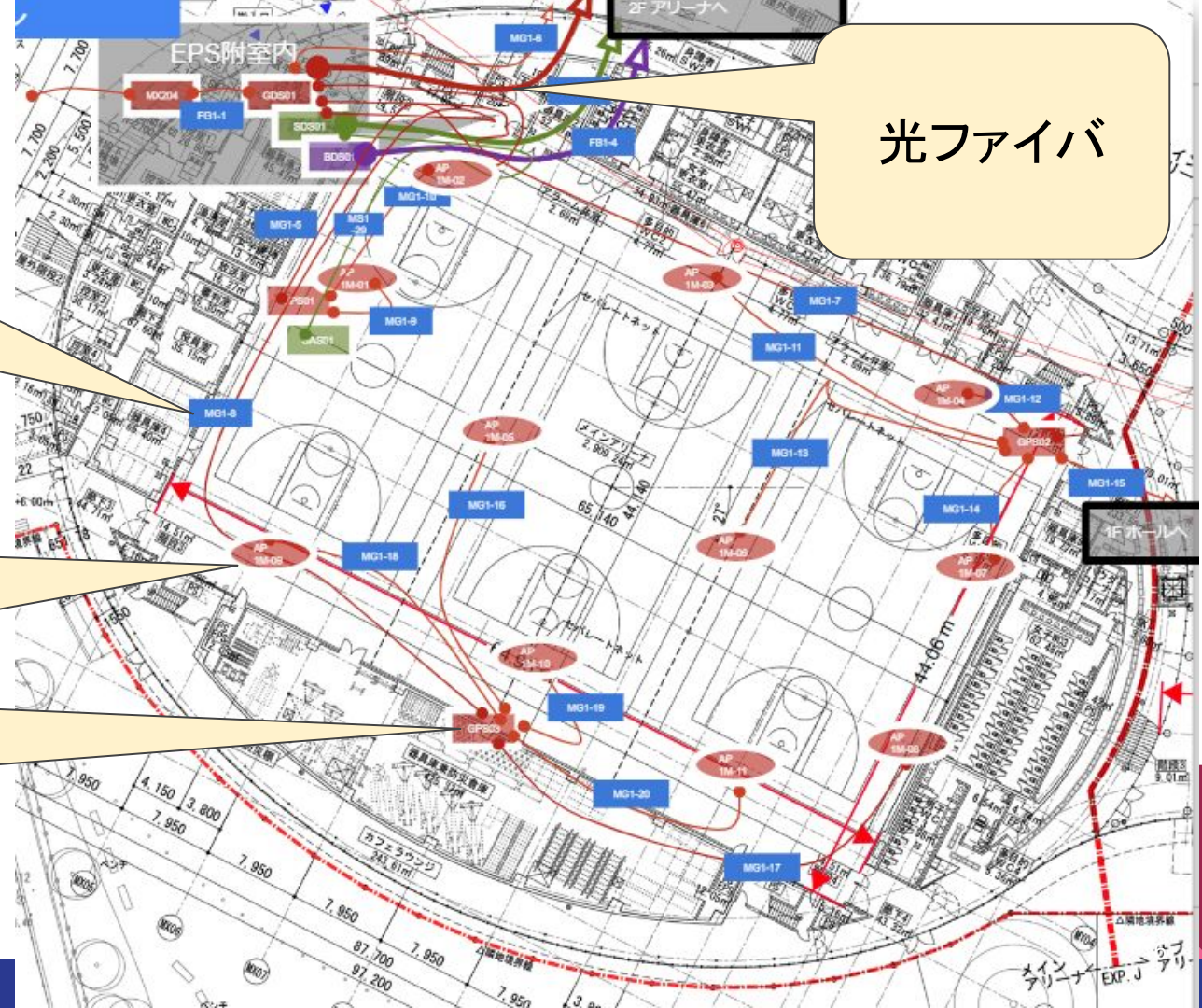
<配線図面の作成>

函館アリーナ

UTP
ケーブル

AP
(アクセスポイント)

SW
(スイッチ)



<ケーブルリストの作成(65本分)>

No	ケーブル番号	ケーブル番号子番	ケーブル番号孫版	ケーブルタグ	接続1	接続2	ケーブル種類	ケーブル長(修正版)	ケーブル長(m)	対応状況
1	FG	1	1	FG1-1	MX204	GDS01	光		3	納品待ち
2	FG	1	2	FG1-2	GDS01	GDS02	光		300	納品済み
3	FS	1	3	FS1-3	SDS01	SDS02	光		300	納品済み
4	FB	1	4	FB1-4	BDS01	BDS02	光		300	納品済み
5	MG	1	5	MG1-5	GDS01	GPS01	UTP	46	46	納品済み
6	MG	1	6	MG1-6	GDS01	GPS04	UTP	30	50(30)	納品済み
7	MG	1	7	MG1-7	GDS01	GPS02	UTP	78	78	納品済み
8	MG	1	8	MG1-8	GDS01	GPS03	UTP	90	80(90)	納品済み
9	MG	1	9	MG1-9	GPS01	AP1M-01	UTP	8	8	納品済み
10	MG	1	10	MG1-10	GPS01	AP1M-02	UTP	22	16(22)	納品済み
11	MG	1	11	MG1-11	GPS02	AP1M-03	UTP	40	30(40)	納品済み
12	MG	1	12	MG1-12	GPS02	AP1M-04	UTP	10	40(10)	納品済み
13	MG	1	13	MG1-13	GPS02	AP1M-06	UTP	45	12(45)	納品済み
14	MG	1	14	MG1-14	GPS02	AP1M-07	UTP	15	10(15)	納品済み
15	MG	1	15	MG1-15	GPS02	GPS07	UTP	20	20	納品済み
16	MG	1	16	MG1-16	GPS03	AP1M-05	UTP	45	40	納品済み
17	MG	1	17	MG1-17	GPS03	AP1M-08	UTP	50	60	納品済み
18	MG	1	18	MG1-18	GPS03	AP1M-09	UTP	40	40	納品済み
19	MG	1	19	MG1-19	GPS03	AP1M-10	UTP	10	10	納品済み
20	MG	1	20	MG1-20	GPS03	AP1M-11	UTP	40	40	納品済み
21	MG	1	21	MG1-21	GPS04	AP2M-01	UTP	15	15	納品済み
22	MG	1	22	MG1-22	GPS04	AP2M-02	UTP	40	40	納品済み
23	MG	1	23	MG1-23	GPS04	GPS05	UTP	60	60	納品済み
24	MG	1	24	MG1-24	GPS05	AP2M-03	UTP	10	20	納品済み
25	MG	1	25	MG1-25	GPS05	AP2M-04	UTP	30	30	納品済み
26	MG	1	26	MG1-26	GPS05	GPS06	UTP	80	80	納品済み
27	MG	1	27	MG1-27	GPS06	AP2M-05	UTP	5	5	納品済み

急遽、Team IQLAのミーティングにて、
okadams先生から「ホットステージは代わりに東京行って取りまとめに来て。」と言われ

...

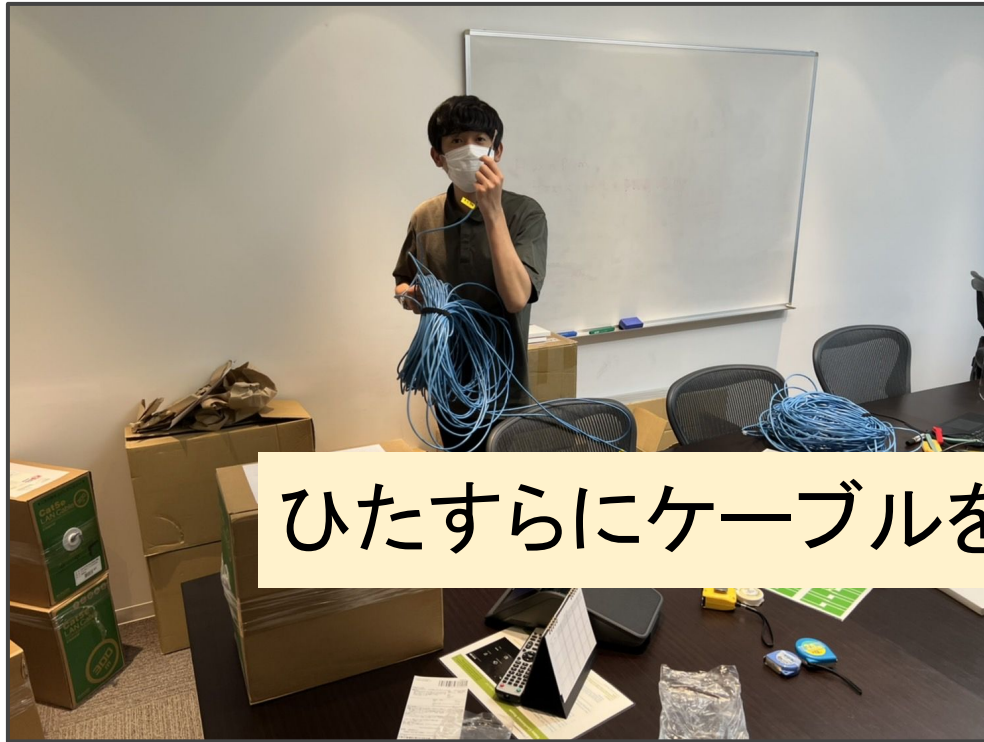
即、東京へ



リモートホットステージでの実作業

(@ジュニパーネットワークス株式会社)

作業：作成した配線図面から目視でケーブル長を算出



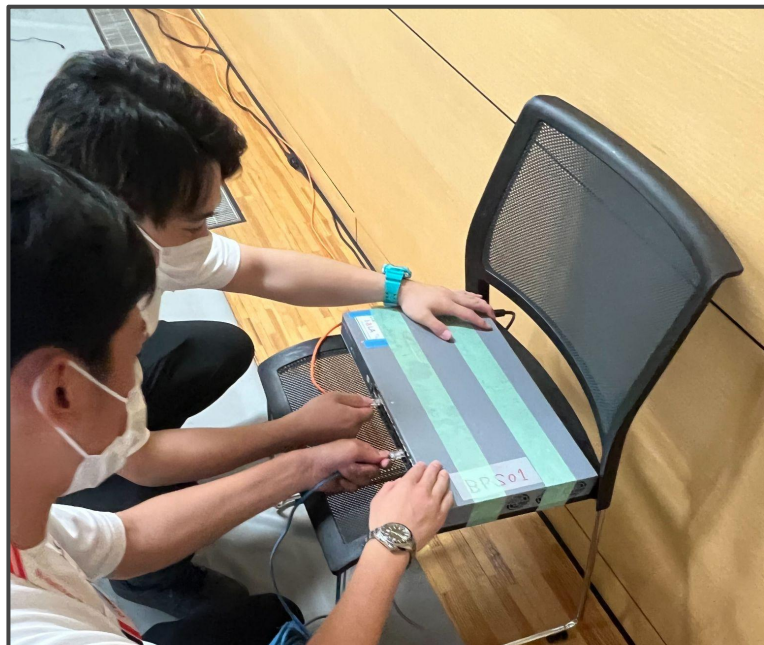
<工夫した点>

- Guest用、streaming用、Bof用でケーブルの色を分別し、接続先を明確化
- ケーブルタグを両端につけることで、接続ミスの未然防止
- ケーブルチェッカーで品質確認

< 苦勞した点 >

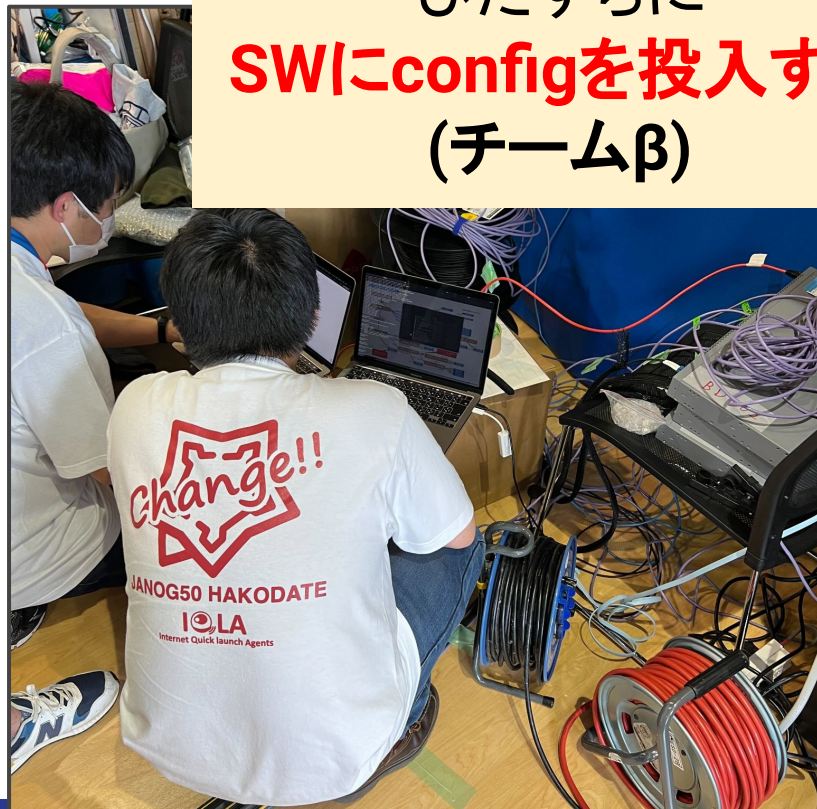
- 配線図面から **目視** で配線長を算出
- **会場ネットワーク特有の長いLANケーブル(90m級)** の八の字巻きが大変

<前日の準備作業①>



ひたすらにケーブルを**繋**
げる(チームα)

ひたすらに
SWにconfigを投入する
(チームβ)



<前日の準備作業②>



ひたすらに**監視設定**
(チームγ)

本日のトラフィック状況(お昼前まで)

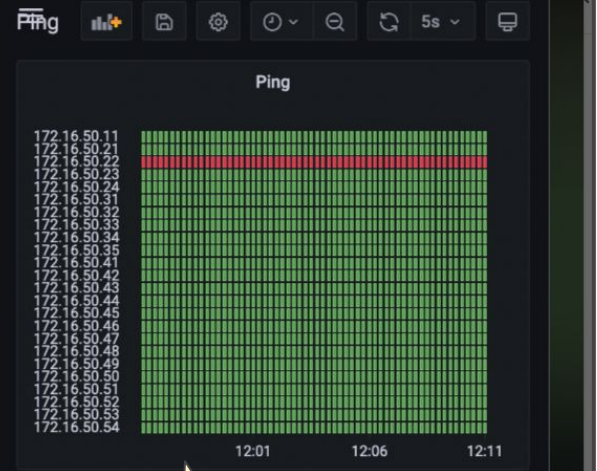
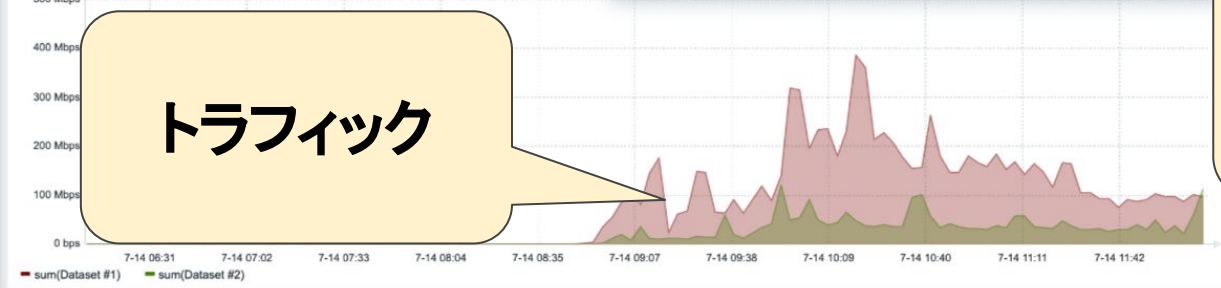
System Information

Zabbix server is running	Yes	localhost:10051
Number of hosts (enabled/disabled)	27	24 / 3
Number of templates	217	
Number of items (enabled/disabled/not supported)	18614	18442 / 85 / 87
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	8596	8549 / 47 [15 / 8534]
Number of users (online)	2	1
Required server performance, new values per second	115.24	



Problems

Time	Info	Host	Problem · Severity	Duration	Ack	Actions	Tags
12:01:10		GPS09	Interface mge-0/0/0(): Link down	10m 11s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***
11:52:37		GPS10	Interface mge-0/0/35(): Link down	18m 44s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***
11:50:37		GPS10	Interface mge-0/0/18(): Link down	20m 44s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***
11:45:37		GPS09	Interface mge-0/0/6(): Link down	25m 44s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***
11:41:36		GPS09	Interface mge-0/0/2(): Link down	29m 45s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***
11:36:36		GPS09	Interface mge-0/0/1(): Link down	34m 45s	No	2	channel_id_janog50... message_link_jano... message_link_jano... ***



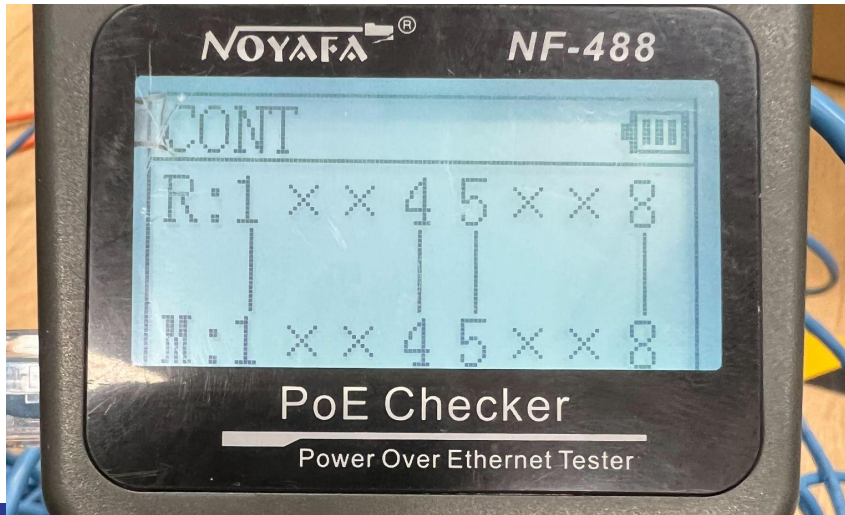
Logs

```
2x > 2022-07-14 12:01:10 PHCD_CULR_EASY_PERFORMER: curl_easy_perform() failed: Couldn't resolve host name
D_EXITED: Child exited with status 1, curl_easy_perform() failed: Couldn't resolve host name
ACE: [SM] phcd_cont curl_easy_perform() failed: Couldn't resolve host name
```

Grafanaで
死活監視

<苦勞した点①>

- かしめが甘いものが多いあり、ケーブルによる障害だらけ→増し締めで改善



<苦勞した点②>

- 階段を考慮していない等の原因で、ケーブルの長さが足りず、作り直し
- 函館の会場が想像以上に広く、配線のために走り回る(足パンパン)

<LANチームとしての総括>

- 配線とスイッチ・AP設定、監視がそろって初めて会場ネットワークが完成する。

→ 抜け漏れのない**タスクの洗い出しの重要性**

<会場ネットワーク構築を通して>

- ネットワークは**物理的なものと人が常に裏で動いており**、成り立っているものである。
- 会場ネットワーク構築に参加し、**作る側の楽しさ**を知った。

- 実際に自分たちでかしたLANケーブルが**会場ネットワークの一役を担っていることに嬉しさを感じた。**
- チームaのリーダーとして会場ネットワークを構築したことで、**自信に繋が**り、**考え方が前向きに**
Change !!

参加してよかった！！

技術は勿論身につきます。

とにかく色々な人と繋がれる！

学生の皆さんはこのような機会があれば、ぜひ参加することをおすすめします！！！！



自慢:企業との共同研究でAS SUNDAICHIを作成

```
Autonomous System Information: [AS情報]
a. [AS番号] 146979
b. [AS名] SUNDAICHI
f. [組織名] 長崎県公立大学法人
g. [Organization] University of Nagasaki
m. [管理者連絡窓口] JP00223752
n. [技術連絡担当者] JP00223752
o. [IMPORT]
p. [EXPORT]
[割当年月日] 2022/02/02
[最終更新] 2022/02/02 09:33:43(JST)
```