

ISSスクエア ネットワーク分科会 2022年度成果報告

2023年3月3日
ネットワーク分科会一同

目次

1. ネットワーク分科会紹介
2. 2022年度活動報告と実績
3. CTFかながわ2022への問題提供
4. NTTコムウェア社内CTFへの問題提供
5. チームごとの振り返り
6. まとめ

1. ネットワーク分科会紹介

ネットワーク分科会（NW分科会）メンバ

研究リーダー 寺田真敏 先生（中央大学）
橋本正樹 先生（情セ大）

幹事 久重広樹（中央大学M1）
大木圭介（情セ大M2）

修士2年生 12名
（情セ大 7名、中大 5名）

修士1年生 6名
（情セ大 5名、中大 1名）

12名+6名=18名



ネットワーク分科会（NW分科会）

セキュリティコンテスト（CTF : Capture The Flag）

への参加を通して、ネットワークやサイバーセキュリティに関する
実践的スキル獲得を目指す

基礎力向上ステップ

- CTF勉強会
チームに分かれて勉強会を行い、
分科会で共有



応用力向上ステップ

- 外部CTF参加
IMCTF2022への参加
- CTF作問
CTFかながわ2022への作問協力

C T F に挑戦するメリット

- **楽しみながら**、情報技術の勉強ができる。
- 問題を試行錯誤しながら解くことで**オペレーション能力や応用力**が身につく。
- **採用試験**にC T F 実施やC T F 経験者の優遇する企業があること。
- 数値的な目標を設定でき、**達成できたかどうか**が**明確**である。

目次

1. ネットワーク分科会紹介
2. 2022年度活動報告と実績
3. CTFかながわ2022への問題提供
4. NTTコムウェア社内CTFへの問題提供
5. チームごとの振り返り
6. まとめ

2020年度までの目標設定

長期目標：2021年以内に DEF CON を中心としたCTFでの上位入賞を目指す
(昨年度目標：SECCON予選で上位15%以内入賞)



長期目標を改めて考え直す
SECCON予選が難しくなっており初心者が取り組むには難易度が適切でない

2021年度以降の目標設定（多層化）

- 分科会活動を継続するための達成目標（研究リーダー設定）
- ネットワーク分科会の達成目標（幹事設定）
- 個人の達成目標（学生設定）

2. 2022年度活動報告と実績

2022年度達成目標

分科会活動を継続するための達成目標(研究リーダ設定)

- 2021年度に分科会で作成したCTF問題への挑戦：ひとり1問以上解く
- CTF問題の作問：2回(応用力向上ステップ、まとめステップ)

ネットワーク分科会の達成目標(幹事設定)

1人1問以上CTF問題を作成する

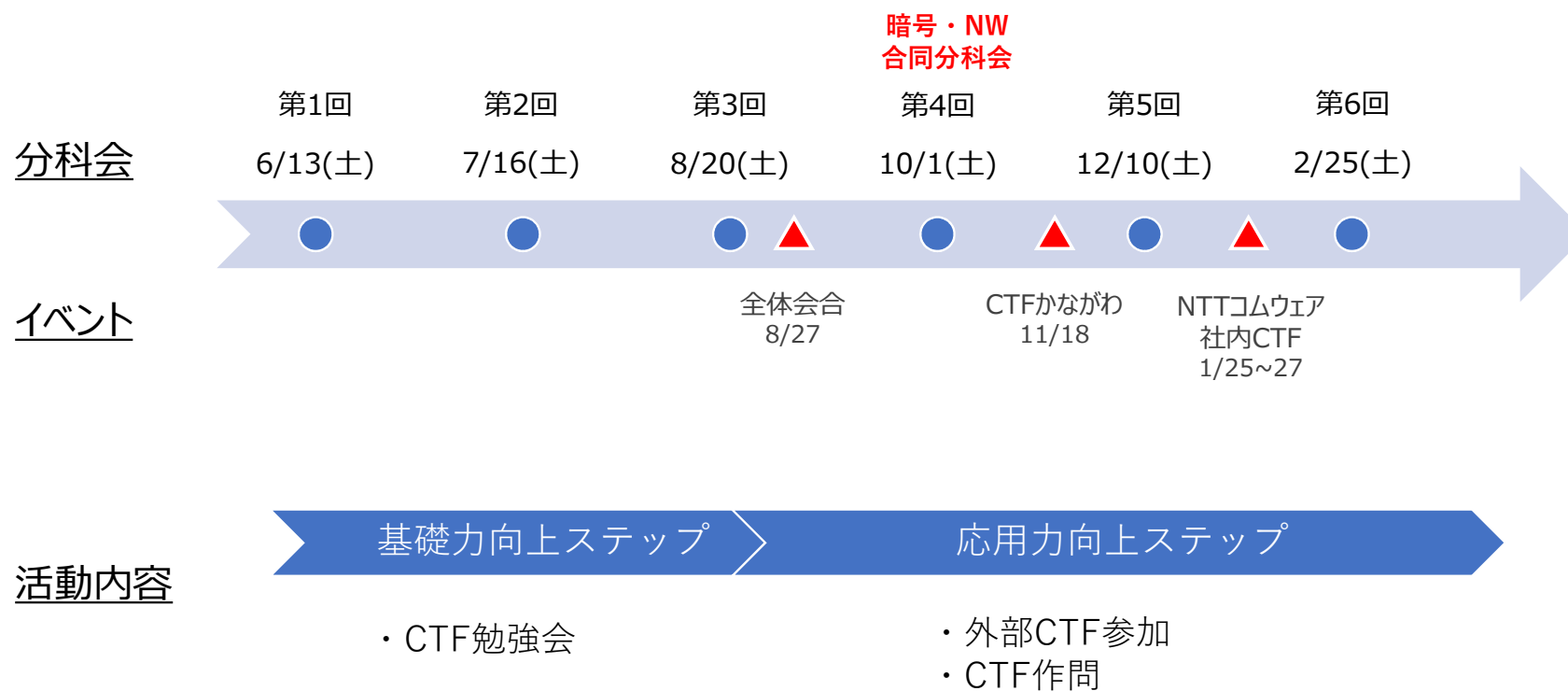
外部CTFにチームで1回以上参加する

個人の達成目標(学生設定)

picoCTFの得点アップや外部CTFへの参加など

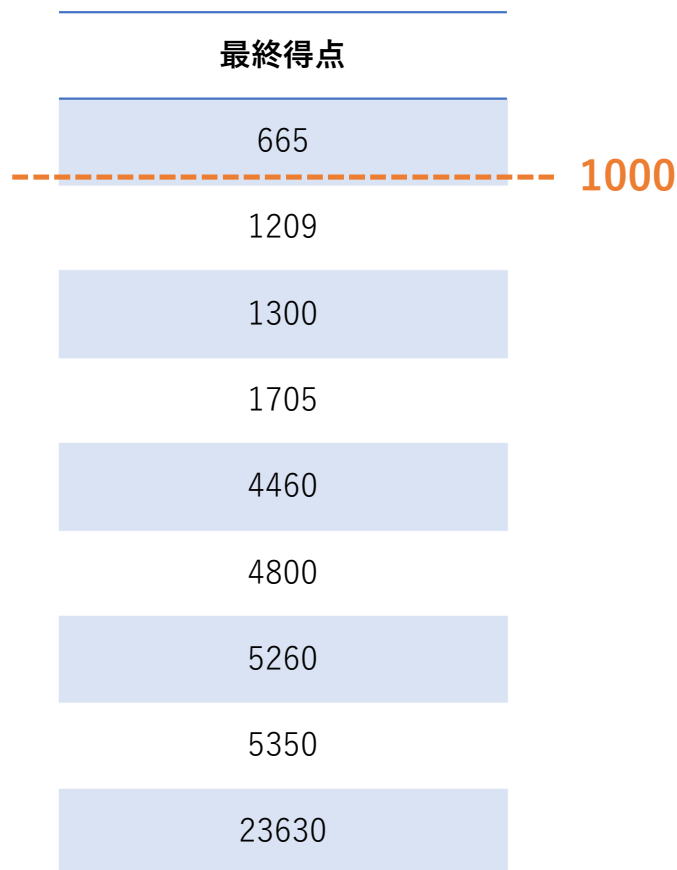
2. 2022年度活動報告と実績

活動スケジュール



2. 2022年度活動報告と実績

picoCTFのpicoGym Score: ひとり **1,000** ポイント以上の獲得



チームごとの活動内容

■ CTF勉強会の内容

- picoCTF等を通してツールの使い方の勉強やCTFの問題になれる
 - チーム1: crypt問の解説や勉強用のサイトの紹介
 - チーム2: web問の解き方と演習
 - チーム3: ImaginaryCTFのWriteUp
 - チーム4: pwn、アセンブリ言語、リバースエンジニアリング
- 外部CTFへの参加

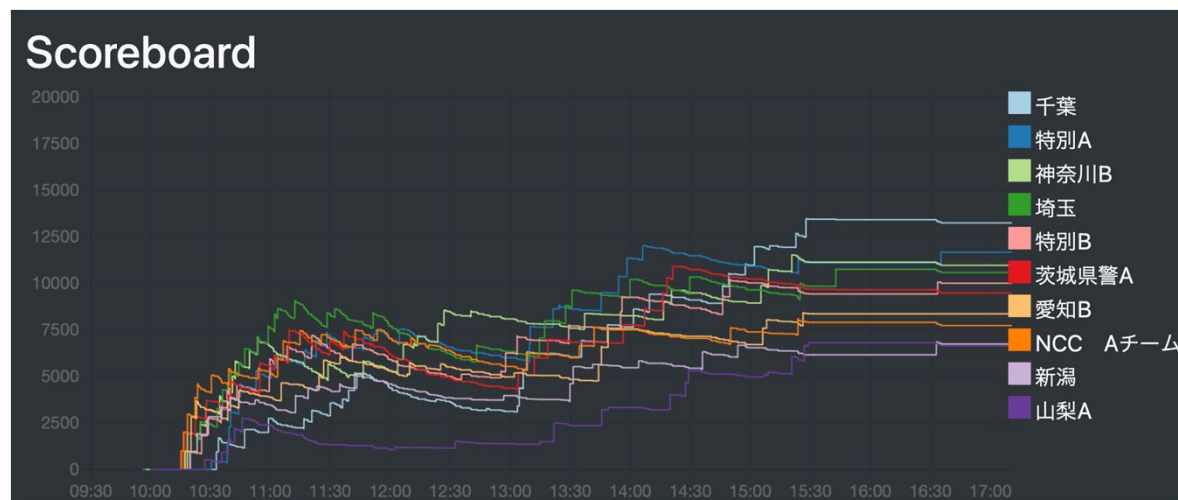
2022年度では削除

目次

1. ネットワーク分科会紹介
2. 2022年度活動報告と実績
3. CTFかながわ2022への問題提供
4. NTTコムウェア社内CTFへの問題提供
5. チームごとの振り返り
6. まとめ

3. CTFかながわ2022への問題提供

- ・**暗号分科会**と合同で分科会を開催
- ・17問のCTF問題作成・提供
- ・提供問題についてのアンケート



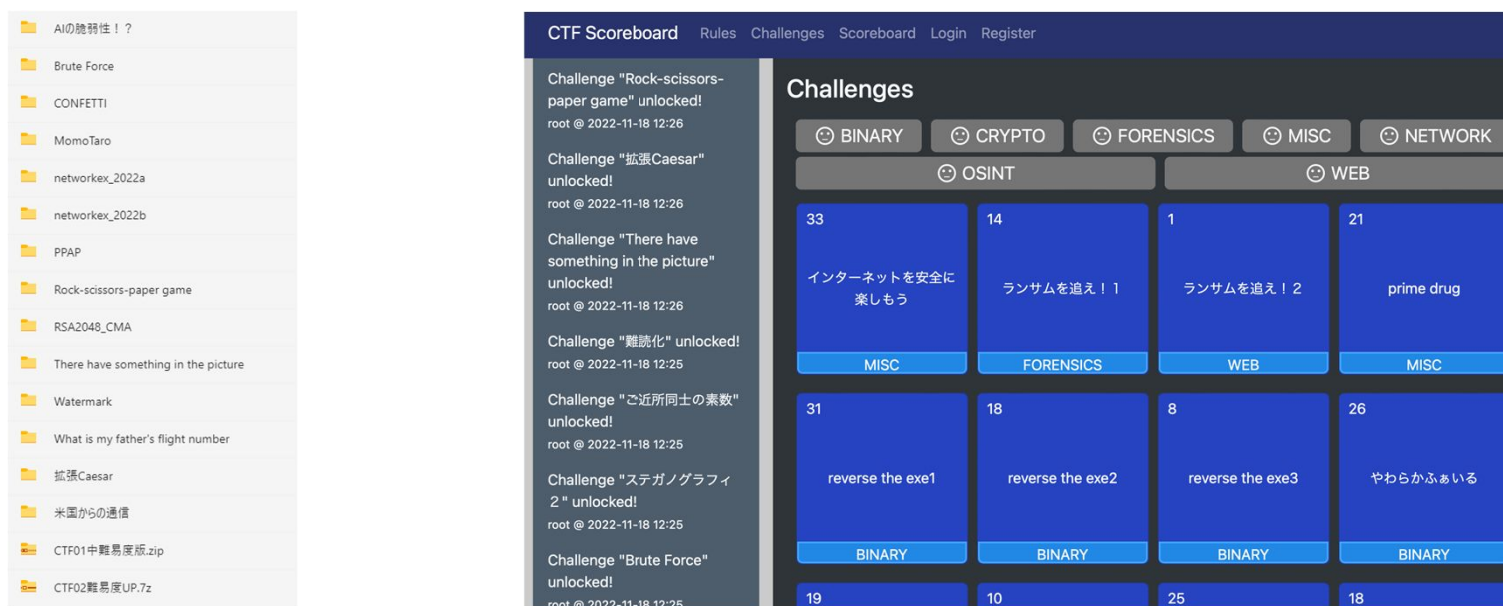
「CTFかながわ」参加チームのスコア推移

3. CTFかながわ2022への問題提供

17問のCTF問題を作成・提供

内訳

暗号分科会作成 : 2
共同作成 : 1
NW分科会作成 : 14



The image displays two screenshots related to the CTF challenge submission process. The left screenshot shows a list of submitted challenges, including folders like 'AIの脆弱性！?', 'Brute Force', 'CONFETTI', 'MomoTaro', 'networkex_2022a', 'networkex_2022b', 'PPAP', 'Rock-scissors-paper game', 'RSA2048_CMA', 'There have something in the picture', 'Watermark', 'What is my father's flight number', '拡張Caesar', '米国からの通信', and zip files 'CTF01中難易度版.zip' and 'CTF02難易度UP.7z'. The right screenshot shows the 'CTF Scoreboard' interface, which includes a 'Challenges' section with a grid of challenge cards. Each card displays a number, a description, and a category. The categories include BINARY, CRYPTO, FORENSICS, MISC, NETWORK, and OSINT. The challenge descriptions include 'インターネットを安全に楽しもう', 'ランサムを追え！ 1', 'ランサムを追え！ 2', 'prime drug', 'reverse the exe1', 'reverse the exe2', 'reverse the exe3', and 'やわらかふぁいる'.

提出した問題とCTFかながわ(オンライン)の様子

3. CTFかながわ2022への問題提供

参加者に好評だった問題

問題名	ジャンル	反応
迅速な対応	Binary	フェイル名「21(2)」から最終的にQRコードを表示させることで回答することができる問題。VBAパスワードを突破できたものの、文字列をQRコード化する斬新な発想が必要であったことから強く印象に残った問題だった。(群馬県警)
くちこみ	OSINT	Gmailの情報からGoogleMapへのレビュー履歴が確認できるという新たなチキ氏を得ることができ、大変勉強になりましたので投票させていただきます。(福岡県警)
最強の勇者	Crypto	初期のドラクエ世代の自分には刺さり、昔憧れたチートを実現できたようで楽しめました。考えればわかる作りだったのも、門戸が広くなるよう考えられていて良いと感じた。(静岡県警)

まとめ

- ・暗号分科会の視点から**暗号分野で知っておくべき脆弱性**をテーマにした問題を提供することができた。
- ・暗号分科会とNW分科会内でそれぞれの**得意分野の情報を共有**することができた。
- ・これまでに少なかった**分科会間の交流**を始めることができた。

2. 2021年度活動報告と実績

CTFかながわ 分科会が作成した問題の正答率

2022年度に差し替え
暗号分科会と合同

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
BINARY	broken_auth	4	0	0.0%
CRYPTO	Secret_love	1	7	25.9%
CRYPTO	RSA_2048_F	3	4	14.8%
CRYPTO	thank you chef	2	3	11.1%
CRYPTO	morse_morse_m orse	2	2	7.4%
FORENSICS	SSL VPN Vul	1	11	40.7%
FORENSICS	SHUFFLE	2	4	14.8%
FORENSICS	We're being targets	2	1	3.7%
FORENSICS	Sly Query Leads incident	3	1	3.7%
FORENSICS	QRCode	1	1	3.7%
MISC	brainback	1	8	29.6%
MISC	h1de-and-5eek	2	0	0.0%
MISC	ride on docker!!	2	0	0.0%
MISC	NIM	3	0	0.0%

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
NETWORK	networkex_2021	1	6	22.2%
NETWORK	Leaked	4	1	3.7%
OSINT	project seven	1	18	66.7%
OSINT	Don't go to travel	1	15	55.6%
OSINT	shuugoubasho	1	2	7.4%
OSINT	Digging New Secret	3	0	0.0%
WEB	harusame	1	6	22.2%
WEB	check state	2	4	14.8%
WEB	Calculator	4	0	0.0%
WEB	Well-known portal	3	0	0.0%

計 24問作成

2. 2021年度活動報告と実績

CTFかながわ 分科会が作成した問題の正答率

2022年度に差し替え

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
BINARY	broken_auth	4	0	0.0%
CRYPTO	Secret_love	1	7	25.9%
CRYPTO	RSA_2048_F	3	4	14.8%
CRYPTO	thank you chef	2	3	11.1%
CRYPTO	morse_morse_morse	2	2	7.4%
FORENSICS	SSL VPN Vul	1	11	40.7%
FORENSICS	SHUFFLE	2	4	14.8%
FORENSICS	We're being targets	2	1	3.7%
FORENSICS	Sly Query Leads incident	3	1	3.7%
FORENSICS	QRCode	1	1	3.7%
MISC	brainback	1	8	29.6%
MISC	h1de-and-5eek	2	0	0.0%
MISC	ride on docker!!	2	0	0.0%
MISC	NIM	3	0	0.0%

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
NETWORK	networkex_2021	1	6	22.2%
NETWORK	Leaked	4	1	3.7%
OSINT	project seven	1	18	66.7%
OSINT	Don't go to travel	1	15	55.6%
OSINT	shuugoubasho	1	2	7.4%
OSINT	Digging New Secret	3	0	0.0%
WEB	harusame	1	6	22.2%
WEB	check state	2	4	14.8%
WEB	Calculator	4	0	0.0%
WEB	Well-known portal	3	0	0.0%

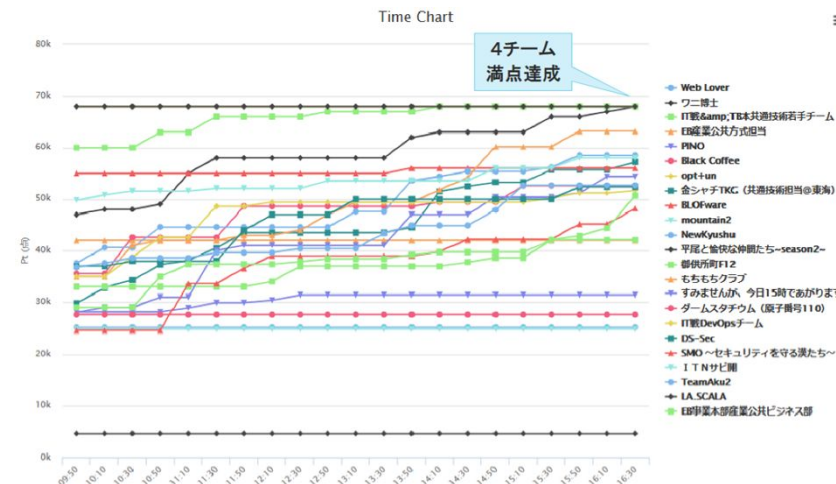
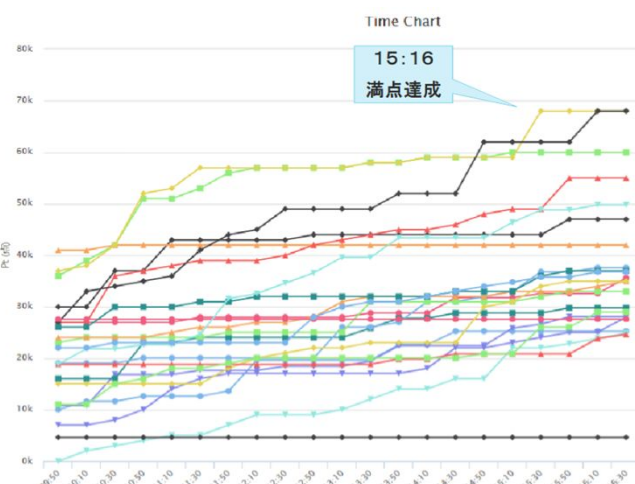
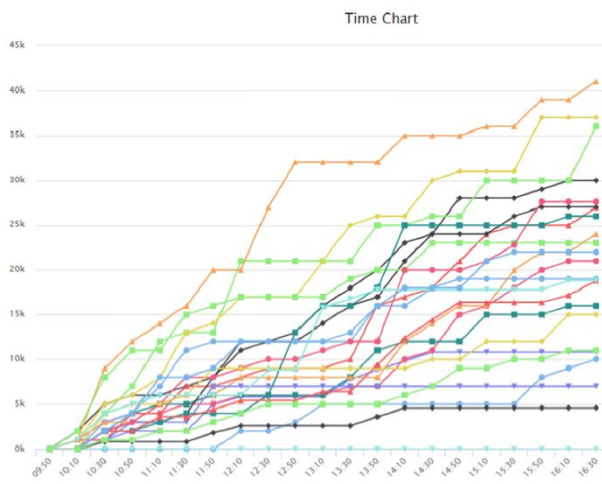
基準がないと難易度を決めるのが難しい
NW分科会で問題を提供するうえでの想定
難易度の基準を作りたい

目次

1. ネットワーク分科会紹介
2. 2022年度活動報告と実績
3. CTFかながわ2022への問題提供
4. NTTコムウェア社内CTFへの問題提供
5. チームごとの振り返り
6. まとめ

4. NTTコムウェア様社内CTFへの問題提供

- ・21問作成・提供
- ・NW分科会の富永さんの問題が最優秀賞受賞



「NTTコムウェア様社内CTF」参加チームのスコア推移

4. NTTコムウェア様社内CTFへの問題提供

21個の問題を作成・提供

21個の問題を提供し、その中からCTFのテーマに合致するものを主催者側に選出していただきました。

8問採用/21問作成

項番	フォルダ名	ジャンル	正解数	正答率	投票数	備考
1 A	胡 隠したもの	MISC	-	-	-	他のコムウェア作成問題に情報漏洩テーマのものがあ見送り
2 A	森田 じゃんけんゲーム	MISC	18/23	78.3%	7	ヒントを追加して出題（別シート参照）
3 A	森田 無限暗号化編	MISC	19/23	82.6%	4	そのまま出題
4 B	久重 AIの弱点！？	OSINT	-	-	-	セキュア開発に関連させることが難しかったため見送り
5 B	久重 ものは試し	MISC	18/23	78.2%	3	そのまま出題
6 B	濱田 What is my father's flight number	OSINT	-	-	-	セキュア開発に関連させることが難しかったため見送り
7 C	神山 PPAP	MISC	-	-	-	他のコムウェア作成問題にPPAPテーマのものがあ被るため見送り
8 C	川島 CTF01中難易度版	FORENSICS	-	-	-	環境準備が必要なため見送り(10GBファイルの配置環境)
9 C	川島 CTF02難易度UP	FORENSICS	-	-	-	環境準備が必要なため見送り(FTKImager)
10 C	川島 DFIR入門	FORENSICS	-	-	-	環境準備が必要なため見送り(FTKImager)
11 C	川島 Hack Me ! If You Can !	CRYPT	18/23	78.2%	5	コンテスト環境に合わせて一部修正のうえ出題（Ubuntu⇒CentOS）
12 C	川島 京●タワー？	OSINT	-	-	-	ほぼ同様の問題が他にあったため見送り（CW用意問題との被り）
13 C	川島 君（脆弱性）の名は	OSINT	-	-	-	昨年コンテストで扱った脆弱性と同内容のため見送り
14 C	廣田 うやむや	CRYPT	-	-	-	セキュア開発に関連させることが難しかったため見送り
15 D	安光 拡張Caesar	CRYPT	21/23	91.3%	4	ヒントを追加して出題（別シート参照）
16 D	千原 CONFETTI	MISC	-	-	-	セキュア開発に関連させることが難しかったため見送り
17 D	富永 template_injection	WEB	15/23	65.2%	17	そのまま出題、得票数一位で表彰対象
18 D	脇谷 Hide_and_seek_with_flag!	MISC	21/23	91.3%	1	そのまま出題
19 T	寺田 ダレのビットコインアドレス	OSINT	-	-	-	セキュア開発に関連させることが難しかったため見送り
20 T	寺田 パケットに隠されたフラグを探せ Flag DOS	NW	19/23	82.6%	8	一部問題文やフラグを変更し出題（別シート参照）
	morsemorsemorse	CRYPT	12/23	52.2%	12	昨年度環境の制約で見送った問題を出題（特に改変なくそのまま出題）

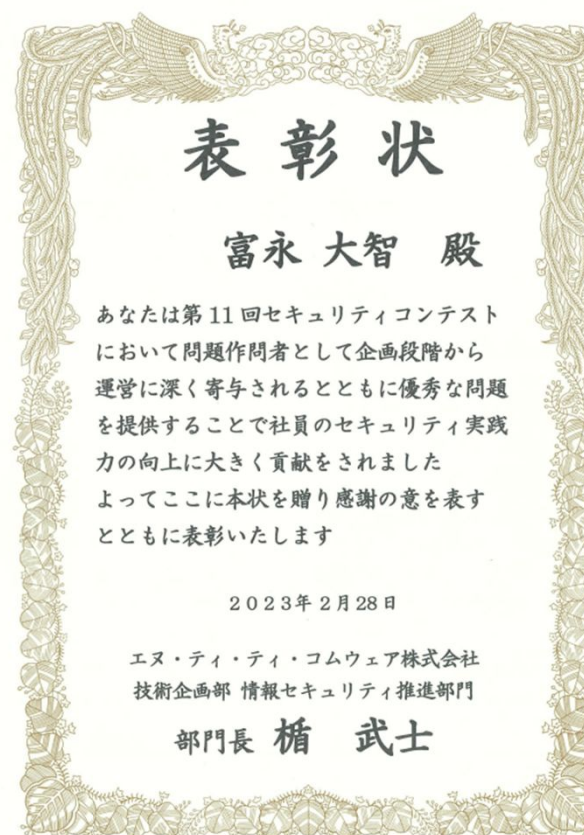
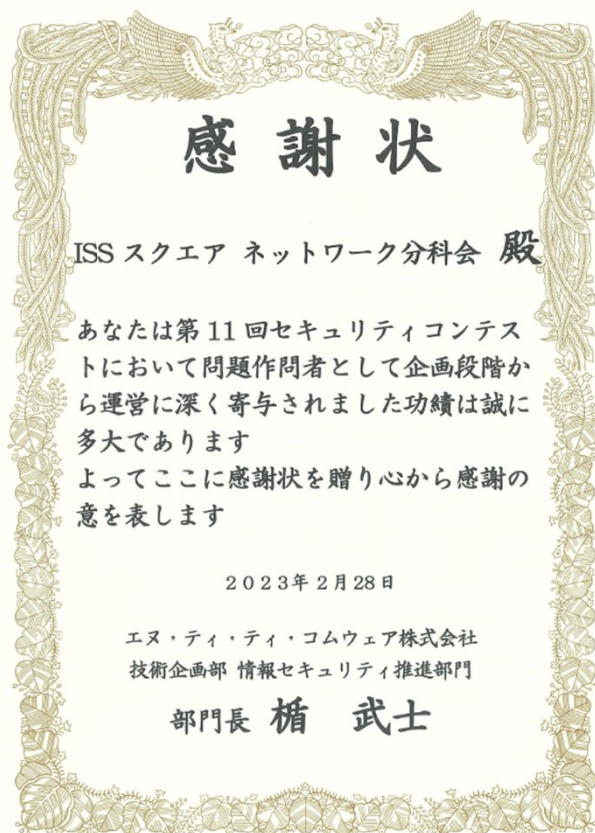
NTTコムウェア様からいただいた問題に対するフィードバック

NW分科会以外の作成問題を含めて最多の17票を獲得。



4. NTTコムウェア様社内CTFへの問題提供

NTTコムウェア様からの感謝状と表彰状



2. 2021年度活動報告と実績

CTFかながわ 分科会が作成した問題の正答率

NTTコムウェア作問に差し
替え

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
BINARY	broken_auth	4	0	0.0%
CRYPTO	Secret_love	1	7	25.9%
CRYPTO	RSA_2048_F	3	4	14.8%
CRYPTO	thank you chef	2	3	11.1%
CRYPTO	morse_morse_m orse	2	2	7.4%
FORENSICS	SSL VPN Vul	1	11	40.7%
FORENSICS	SHUFFLE	2	4	14.8%
FORENSICS	We're being targets	2	1	3.7%
FORENSICS	Sly Query Leads incident	3	1	3.7%
FORENSICS	QRCode	1	1	3.7%
MISC	brainback	1	8	29.6%
MISC	h1de-and-5eek	2	0	0.0%
MISC	ride on docker!!	2	0	0.0%
MISC	NIM	3	0	0.0%

カテゴリ	タイトル	難易度仮	当日の Solve 数	当日の正答率
NETWORK	networkex_2021	1	6	22.2%
NETWORK	Leaked	4	1	3.7%
OSINT	project seven	1	18	66.7%
OSINT	Don't go to travel	1	15	55.6%
OSINT	shuugoubasho	1	2	7.4%
OSINT	Digging New Secret	3	0	0.0%
WEB	harusame	1	6	22.2%
WEB	check state	2	4	14.8%
WEB	Calculator	4	0	0.0%
WEB	Well-known portal	3	0	0.0%

計 24問作成

目次

1. ネットワーク分科会紹介
2. 2022年度活動報告と実績
3. CTFかながわ2022への問題提供
4. NTTコムウェア社内CTFへの問題提供
5. チームごとの振り返り
6. まとめ

3. チームごとの振り返り

研究リーダー

良かった点

- ✓ 問題セットを従来通りCTF神奈川かながわとNTTコムウェア様に加えて、警察庁様にも提供し、大変好評であったこと
- ✓ 他分科会(暗号分科会)とのコラボレーションを試みたこと

改善点

- ✓ これまでのものを含めて、多くのCTF問題が蓄積されてきたので、難易度や必要知識・スキル等で整理・分類できるようにしたい
- ✓ より広く外部に利用してもらえるような仕掛けを考えたい

3. チームごとの振り返り

研究リーダー

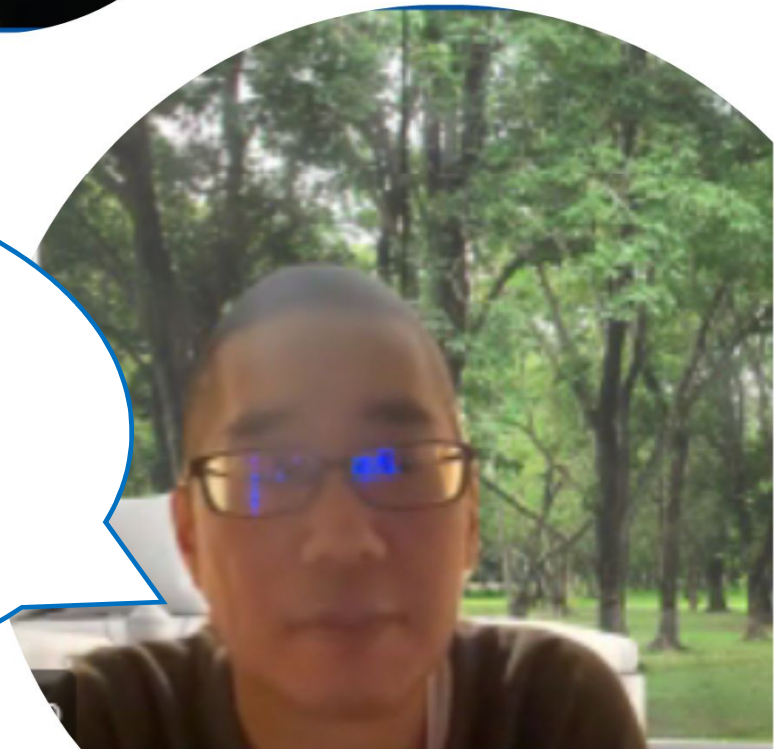
分科会活動を継続するための達成目標(研究リーグ設定)

- 2021年度に分科会で作成したCTF問題への挑戦：ひとり1問以上解く
- CTF問題の作問：2回(応用力向上ステップ、まとめステップ)

これまで分科会として積み上げてきたものを更にブラッシュアップし、
拡張できました！



橋本先生、
2022年度の
研究リーグ評価を
お願いします。



3. チームごとの振り返り

幹事

ネットワーク分科会の達成目標(幹事設定)

1人1問以上CTF問題を作成する

外部CTFにチームで1回以上参加する



CTFの問題提供と
チームごとに問題の解
説を作成・共有は、
NW分科会だからこそ
できることなので、
続けていきたい。

CTF初心者が多いなり
に、知識の共有が出来
ていたと思う。
今後はオンラインとオン
サイトの使い分けを上
手くやってほしい。

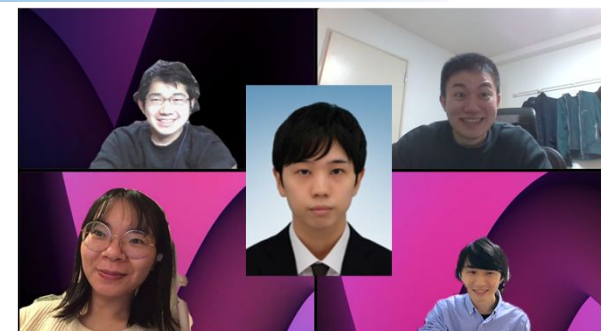


3. チームごとの振り返り

チームA

チーム全体の目標

- | | |
|-------------------|-----|
| 1. チームで外部CTFに2回参加 | 未達成 |
| 2. 作問を5問以上 | 達成 |
| 3. picoCTFで+6000点 | 達成 |



メンバー	目標	達成度	良かった点	反省点
大木 圭介	•picoCTFで+2000pt •外部CTFに2回参加	picoは達成(+2500) 外部CTFは1回のみ		夏に忙しくて活動が止まってしまった。 最初に1年分の活動スケジュールを決めておくべきだった。
胡 若寧	•picoCTFで+3000pt •外部CTFに1回参加 •作問を1問以上	•picoCTFで+3000pt 達成 •外部CTFに1回参加と作問を1問以上 達成した	未 作問を1問以上作成してみた	picoCTFは定期的に毎週一問を解くとできるかも 定期的にコミュニケーションを取ったほうがいいかも
山本 溪太	-	-	-	-
森田 匡博	大会でReverse Engineeringの問題を半分解く	最高で4割程度しか解くことができなかった	各自得意とするCTFの問題を紹介したり積極的に活動できた	最後の方メンバーが全員M2なので、修論に追われてどうしても活動の優先順位が低くなり活動できなくなりました
泉 翔吾	-	-	-	-

3. チームごとの振り返り

チームB

チームメンバー

濱田諭, 土屋 璃和登, 陳鑫, 久重 広樹



メンバー	目標	達成度	良かった点	反省点
濱田	picoCTFで2000pt	達成した.	個々の得意分野が違って、バランスが良かった. レベル差がなく、同じ段階から取り組むことができた.	個々で対応することが多く、チームでのやり取りがすくなかった. 深い内容の問題をどう克服すべきかわからなかった.
土屋	PIcoCTF 1700pt以上	未達成	知識を得ながら活動できた. 得た知識をもとにCTFの大会に参加できた.	研究に追われモチベーションが低下
陳	外部CTF参加	未達成	フォレンジック分野の問題がいっぱい試していたが、能力不足のためできないところが多い.	今年にあまりCTFに集中できなかった
久重	picoCTF1500pt	達成した.	CTFサイトなどお互いに情報を共有できた	外部CTFに参加できなかった.

3. チームごとの振り返り

チームC



目標

外部CTFに1回以上参加

達成度

ImaginaryCTF、仙台CTF、nazotokiCTF等参加により達成

メンバー

松本悟、松田美慧、神山諒、川島佑介、廣田凧、（西垣佳亮）

良かった点

- 分科会があったことにより挑戦したことのなかったCTFに取り組むことができた
- 様々なジャンルの問題に挑戦できた
- 【チーム】Slackを活用し、CTFの情報についてチームで共有できたこと
- 【分科会】昨年度よりもteamsの「いいね！」が活発だったこと

反省点

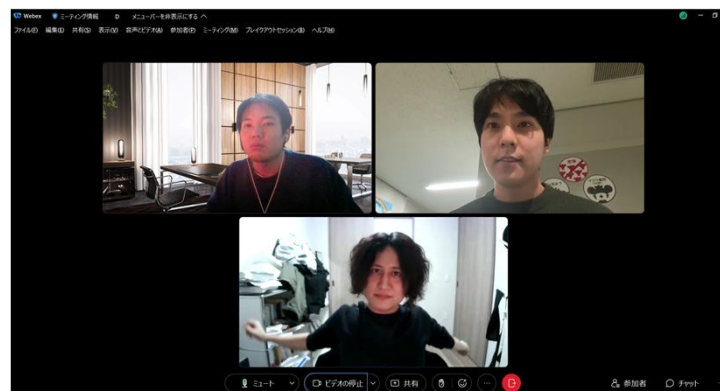
- 研究に追われ、なかなか活動することが出来なかった
- スケジュール管理が上手く出来ず、当初の想定よりもCTFに時間を使えなかった
- 【チーム】後半、各々が研究等に追われチームでのコミュニケーションが激減したこと
- 【分科会】分科会全体の活動として参加するCTFがなかったこと

3. チームごとの振り返り

チームD

チームメンバー
安光, 千原, 富永, 脇谷

メンバー	目標	達成度	良かった点	反省点
脇谷	picoCTFで1500pt	達成した.	熱意を持って取り組んだ	暗号系については克服出来なかった
千原	CTFの各ジャンルの問題を最低1問解く	一部未達成	幅広い問題に触れることができた	Pwn系の問題が難解で諦めずに取り組むことができなかった
富永	PicoCTFで1500pt	達成	CTFに取り組む時間を作れた	後半はほとんど活動できなかった
全体	チームでCTFに2、3回参加する 苦手分野を克服する。	未達成(全体では達成できなかった) 概ね達成	苦手分野にチャレンジ出来た 一部のジャンルについては克服出来た	全部やりきることは出来なかった 一部のジャンルは克服出来なかった人もいた



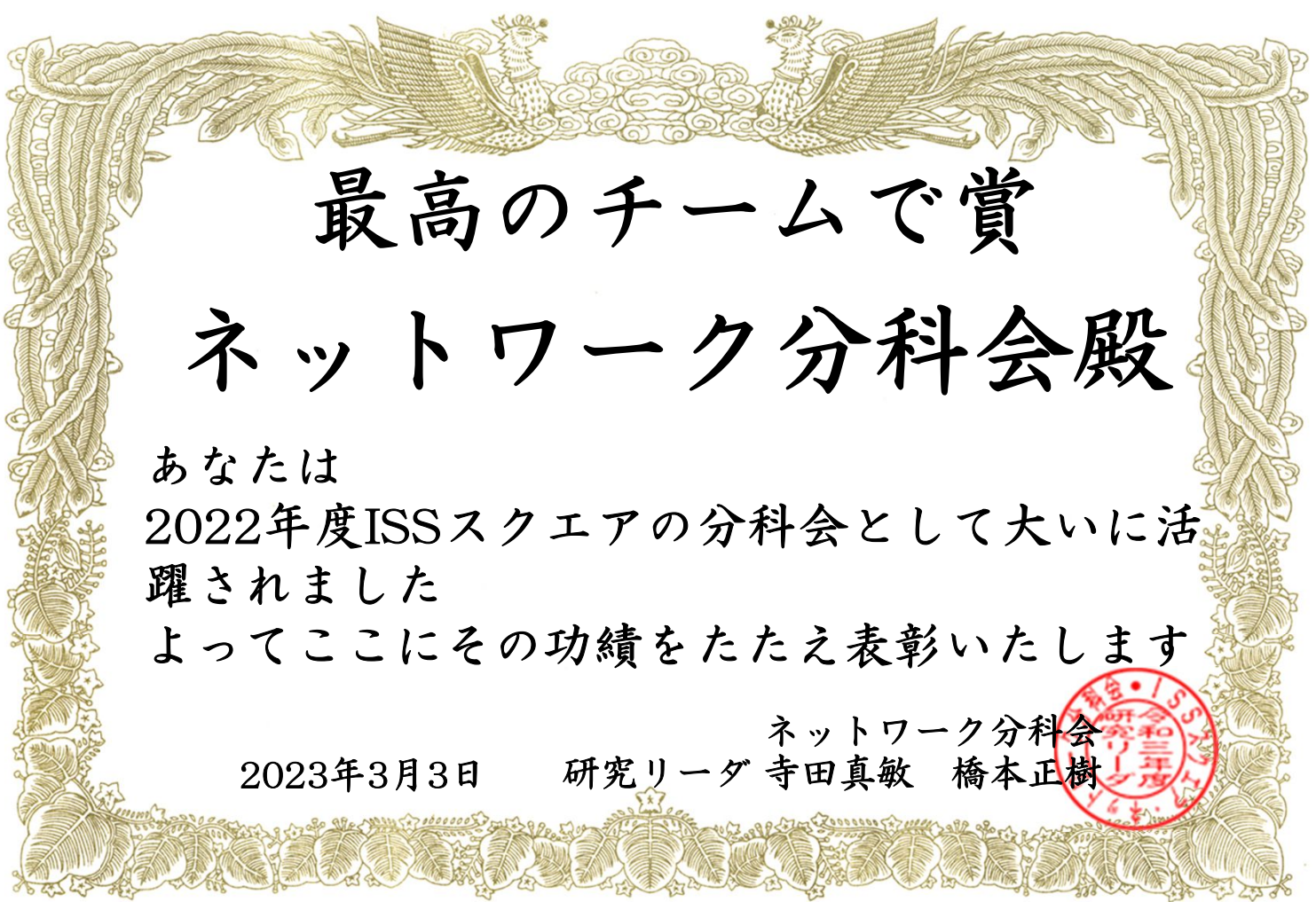
3. チームごとの振り返り

最高のコンビで賞 大木圭介殿 久重広樹殿

あなたは
2022年度ISSスクエア ネットワーク分科会に
おいて幹事として大いに活躍されました
よってここにその功績をたたえ表彰いたします

2023年3月3日 ネットワーク分科会
研究リーダ 寺田真敏 橋本正樹





最高のチームで賞 ネットワーク分科会殿

あなたは
2022年度ISSスクエアの分科会として大いに活
躍されました
よってここにその功績をたたえ表彰いたします

2023年3月3日 ネットワーク分科会
研究リーダ 寺田真敏 橋本正樹



まとめ

問題提供

- ✓ 「CTFかながわ2022」と「NTTコムウェア様社内CTF」、「警察庁様」に分科会として3回の問題提供を行った。
- ✓ 来年度もNW分科会では問題作成に力を入れていきたい。

チームごとの活動

- ✓ 前年度の目標であった、分科会内でのチーム活動の共有をすることは達成した。
- ✓ 来年度はチーム単位の外部CTFへの参加を増やすために、分科会で外部CTFの情報共有を活発にしていきたい。

3. まとめ

2021年度版

まとめ

達成目標の変更

- ✓ 活動内容ごとに目標を設定することで各々が活動に取り組みやすかった
- ✓ 目標管理が大変な面があったので工夫していく必要あり
- ✓ 来年度以降も継続していきたい

チームごとの活動

- ✓ 4~5名のチームなため時間も合わせやすく、協力しながら活動に取り組めた
- ✓ 全体での情報の共有が少なく、チームごとに活動内容にばらつきが出来てしまったので毎回の分科会で活動内容の報告を行うなどする必要がある

ご清聴ありがとうございました！