

テレワークに対応する 半導体・電子機器設計向けクラウドの変化

～設計環境としてのオンプレミス、パブリッククラウド、
ハイブリッドクラウドとローカルクラウド～



井上
株式会社CDC研究所
info@cdc-lab.com

テレワークの向き・不向きって？

不向きな職種：

「生産業・製造業」「接客業・販売業」「医療業・福祉業」

向いた業務：

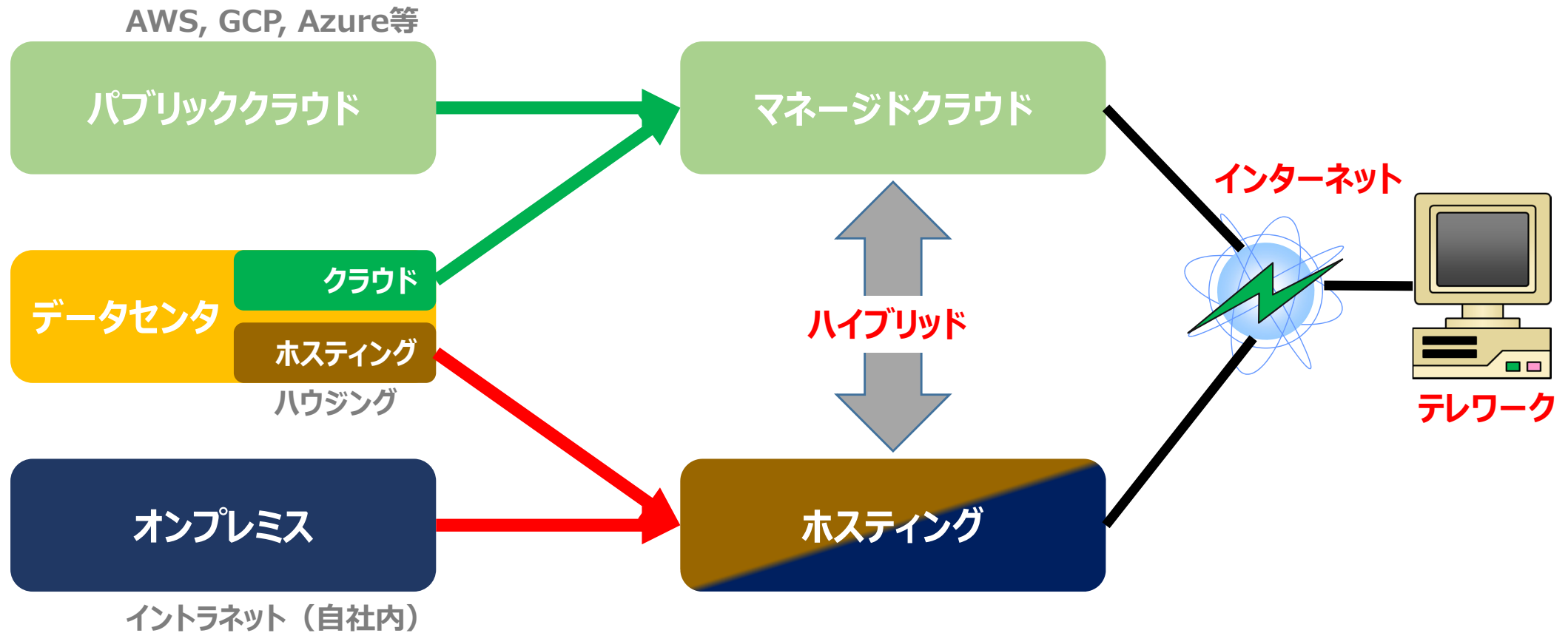
「1人で完遂できる」「セキュリティ面で問題がない」

電子機器設計・開発、LSI設計・開発などの複数エンジニアが絡み合う業務は・・・

テレワーク出来ない？？



カスタマイズ：クラウド、オンプレミス



協調設計とインフラ環境への要求 (一部)

No.	内容
1	設計プロジェクト間、設計者間の共通データ(ライブラリ等)共有
2	設計プロジェクト間、設計者間の固有データ セキュリティー確保
3	設計プロジェクト内の設計データ共有
4	プロジェクトメンバーによるデザインレビュー効率
5	通信時のセキュリティ確保(暗号化等)
6	設計者ミス等によるデータの復旧
7	ログインサーバ経由でのアクセス
8	ユーザデータのシンクロ化
9	設計プロジェクト間のH/Wリソース有効活用

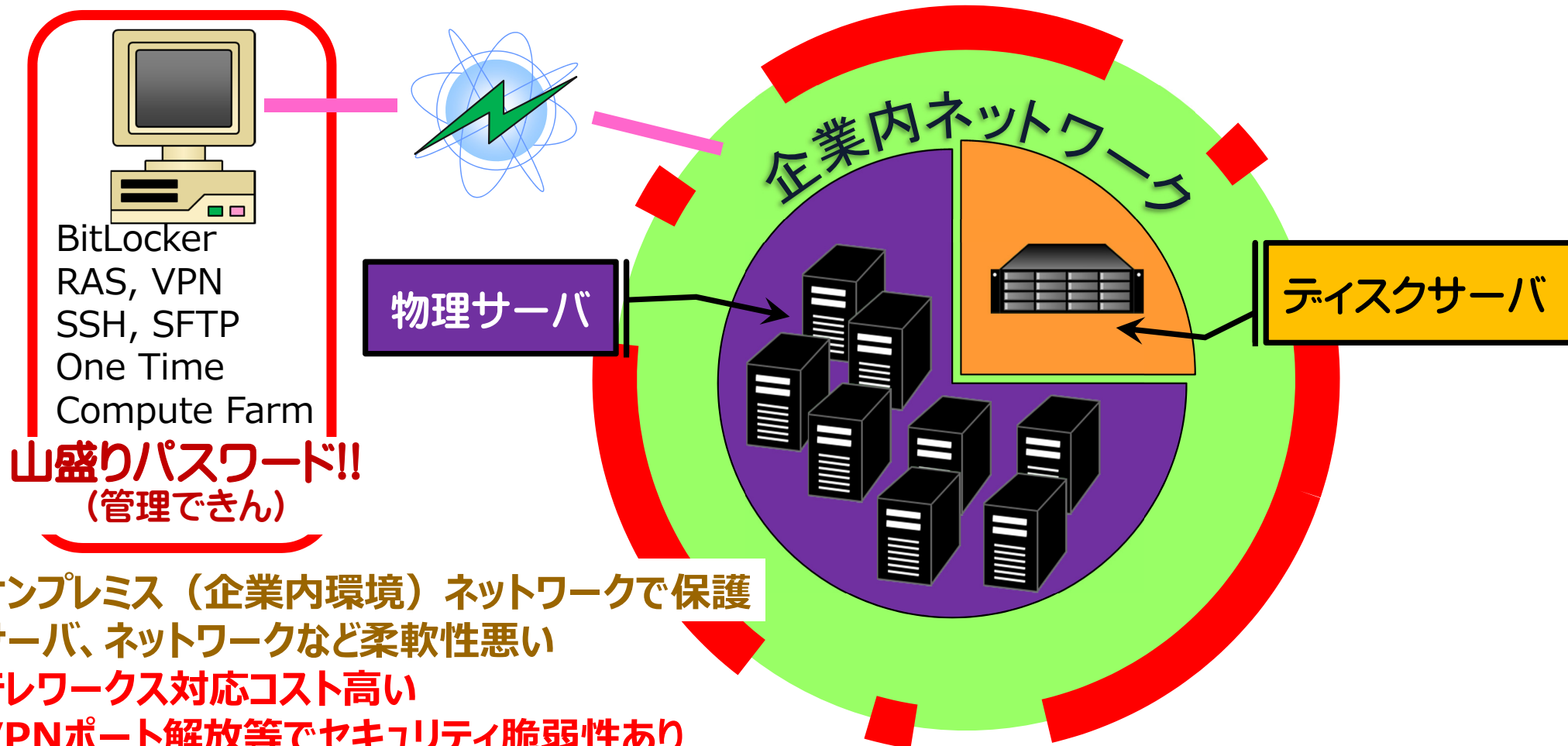
多種設計工程を協調しながら設計プロジェクトを進めるためには、
設計情報(データ)のシームレスなアクセス環境が必要



オンプレミスの強みだけど...

CDC研究所は クラウド技術でエンジニア環境を整え、スキルシェアの実現とデザイン・コミュニティの創造を目指します

オンプレミスでのテレワークへの挑戦・・・



- オンプレミス（企業内環境）ネットワークで保護
- サーバ、ネットワークなど柔軟性悪い
- テレワークス対応コスト高い
- VPNポート解放等でセキュリティ脆弱性あり
- PCの固定必須

○外部からの接続用に開けた穴を色々な手法で保護

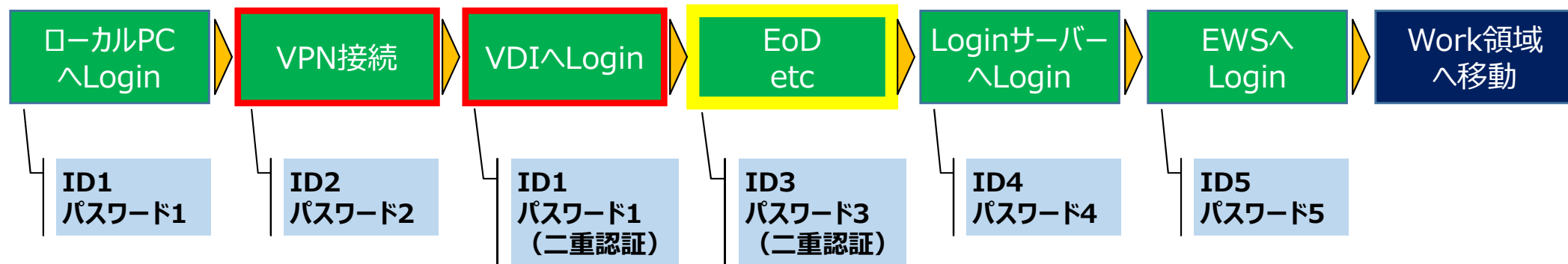


コストの増加、オンプレミスの弱み



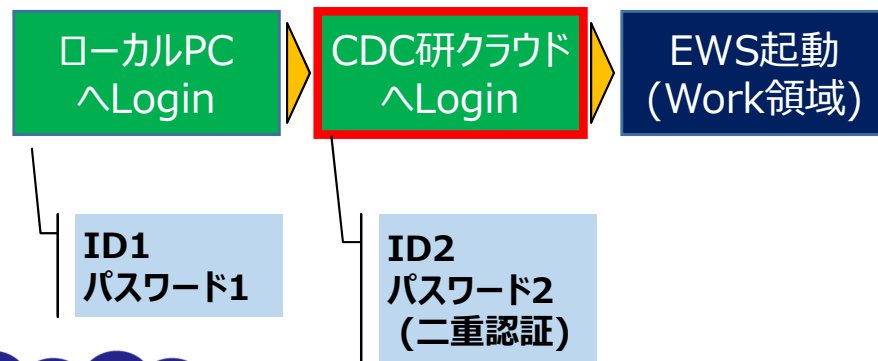
作業開始までのシーケンスの手軽さ

一般的なログインステップ：VPN+VDIで作業



システム構築の考え方で、大きく変わりますが、一般的にはID, パスワードの管理が煩雑
⇒ 煩雑なシステムは穴が開きやすい

CDC研究所ログインステップ：ローカルクラウド構築の方針



IAP (Identity-Aware Proxy:アイデンティティ認識型プロキシ) により、一義的に管理

オンプレミスでのテレワークへの挑戦・・・

TI部門頑張ってるけど、

これって、エンジニアにとって効率的??

たくさん縛られている・・・（陰で文句）

割り切れば、みんな楽になるのに！

- OpenStackでクラウド化 + アクセスプロキシ
- 接続はWEBブラウザのみ

OpenStackを使用すれば、AWSのようなクラウド環境が自分で開発できてしまう



The diagram illustrates the connectivity of different computing environments to the Internet and Telework. On the left, there are four main components: 'パブリッククラウド' (Public Cloud) in a green box, 'データセンタ' (Data Center) in a yellow box, 'クラウド' (Cloud) in a green box, 'ホスティング' (Hosting) in a brown box, and 'オンプレミス' (On-premise) in a dark blue box. The 'クラウド' and 'ホスティング' boxes are stacked and connected by a double-headed vertical arrow. Arrows point from 'パブリッククラウド' and 'クラウド' to 'マネージドクラウド' (Managed Cloud) in a green box at the top right. Arrows point from 'クラウド' and 'オンプレミス' to 'ローカルクラウド' (Local Cloud) in a purple box at the bottom right. Both 'マネージドクラウド' and 'ローカルクラウド' are connected to a central 'インターネット' (Internet) icon, represented by a blue globe with a green lightning bolt. To the right of the Internet icon is a computer monitor icon labeled 'テレワーク' (Telework) in red text.



CDC研究所は クラウド技術でエンジニア環境を整え、スキルシェアの実現とデザイン・コミュニティの創造を目指します

割り切って、最初から最適化を考えると

■不向きな業種にもクラウドでテレワーク

- ローカルクラウド化
- OpenStack+独自技術で最適化

■クラウド構築時に仕様設計をしっかり

- WEBブラウザで接続（ネットワーク環境を安価に）
- クラウドなのにイントラのように利用可能

■皆で、どこでも、どこからでもレビュー機能で楽々

- デスクトップ共有ではなく、プロセス共有

■他拠点でみんなと一緒にプロジェクトを構築

- 例) LSI開発委託サポート (VDC: Virtual Design Center)

 CDC

割り切り: SSL通信接続フロー (ハイブリッド暗号方式)

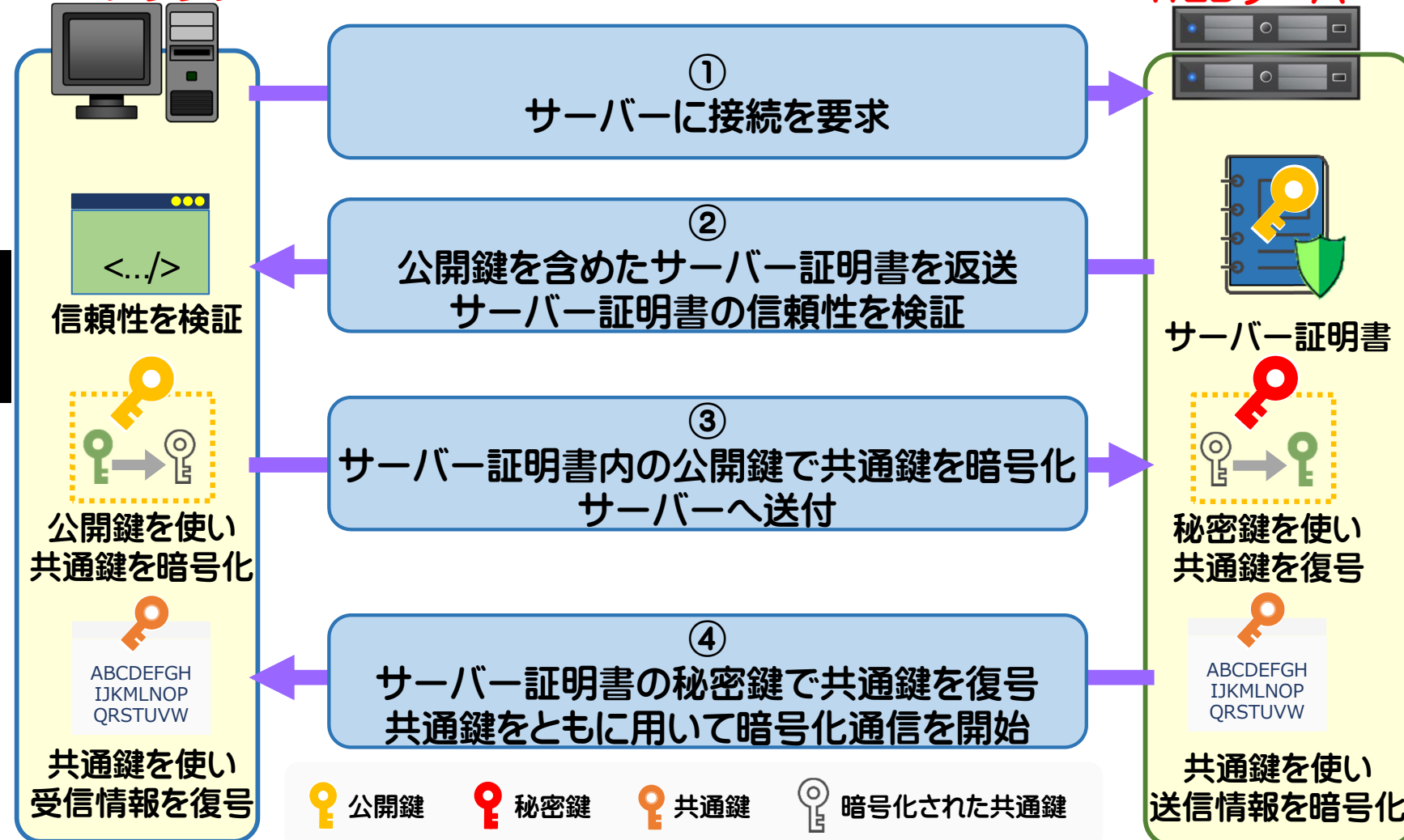
- 公開鍵暗号方式の安全性
- 共通鍵暗号方式の処理速度

秘密鍵を使うが、その処理を最小限に抑える

サーバのみを認証する片方向認証の採用も多く脆弱

WEBブラウザ

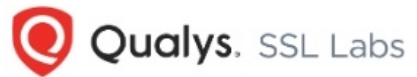
WEBサーバ



WEBブラウザ
のみで構築

CDC

割り切れば、傍受・改竄の難しいネットワーク！



Home

You are here: [Home](#) > [Projects](#) > [SSL Server Test](#) > nefelus.cdc-lab.com

SSL Report: **nefelus.cdc-lab.com (153.120.67.219)**

Assessed on: Thu, 19 Nov 2020 03:05:00 UTC | [Hide](#) | [Clear cache](#)

Summary

Overall Rating



Visit our [documentation page](#) for more information, configuration guides, and books. Known issues are documented [here](#).

HTTP Strict Transport Security (HSTS) with long duration deployed on this server. [MORE INFO »](#)

最適化の結果は「A+」

良い: A+, A, A-, B, ……., Z : 悪い

[Scan Another »](#)

適切なデジタル証明とWebサーバーの最適化

ネットの覗き見・改竄をシャットアウト

VPNは使用していない

割り切りの結果

Summary

Overall Rating



Visit our [documentation page](#) for more information, configuration guides, and books. Known issues are documented [here](#).

This server does not support Forward Secrecy with the reference browsers. Grade capped to B. [MORE INFO »](#)

This server's certificate chain is incomplete. Grade capped to B.

最適化しないと…一般クラウド

不安…です

CDC

The diagram illustrates the OpenStack+CEPH architecture. It shows a central cloud containing multiple VMs (Virtual Machines) connected to a Database, File Manager, and Queuing system. The architecture is built using multiple instances. Key components include:

- ライセンスサーバー (License Server):** Represented by a server icon at the top.
- Login等各種制御サーバー (IAP/IAM):** Represented by a server icon below the license server.
- CPUサーバー (仮想CPU) (CPU Server (Virtual CPU)):** Represented by a server icon in the middle.
- インターネットゲートウェイ (Internet Gateway):** Represented by a server icon on the right.
- 冗長ファイルサーバー (Redundant File Server):** Represented by a server icon at the bottom.
- バックアップディスク (Backup Disk):** Represented by a stack of disks at the bottom left.
- データディスク (Data Disk):** Represented by a stack of disks at the bottom left.
- ゲートウェイ (Gateway):** Represented by a server icon on the left.

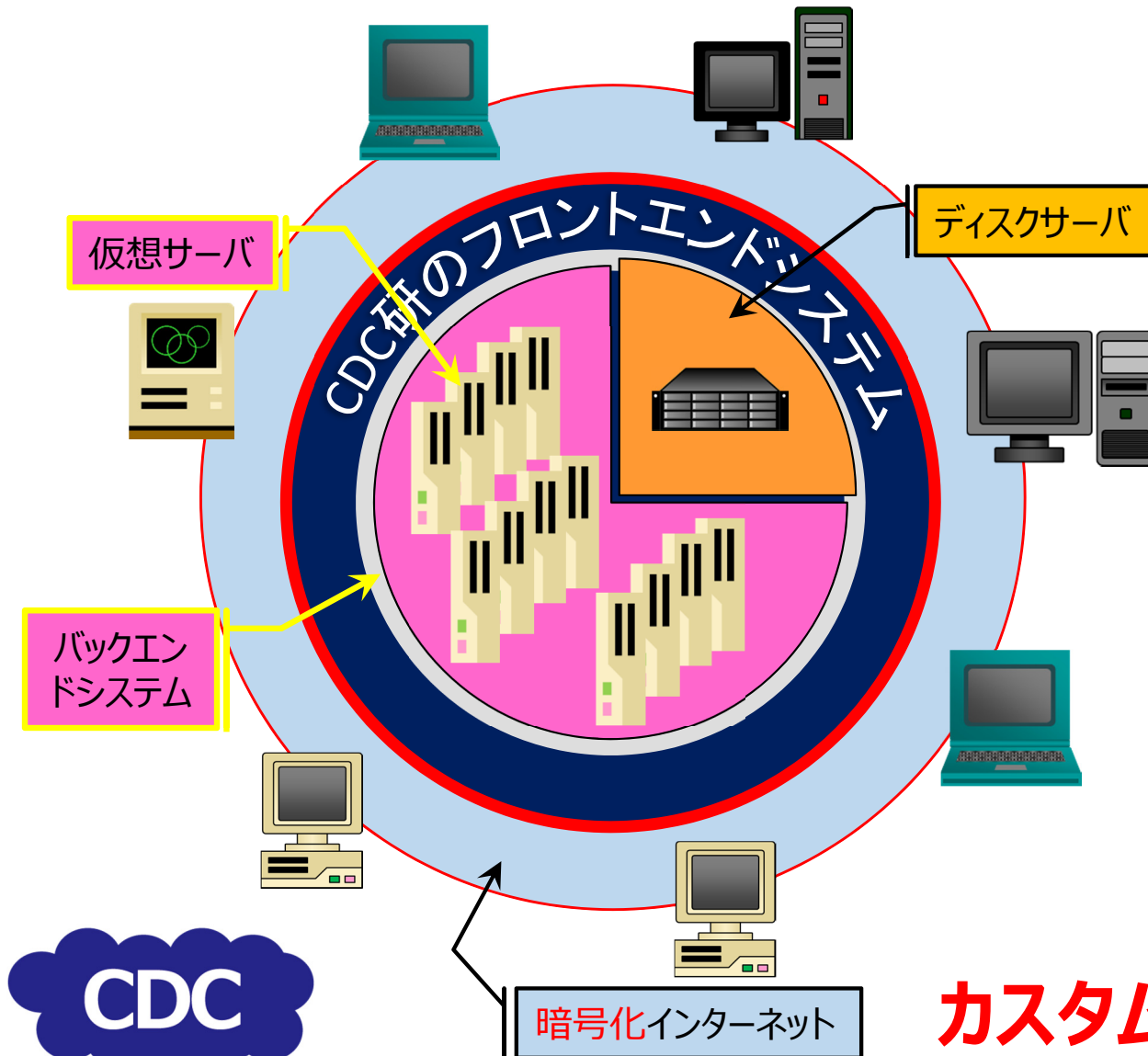
Connections are shown between these components, indicating data flow and control. A legend at the bottom right indicates that the server icons represent shared resources (共有化でコスト削減) and that the cloud icon represents cloud storage (クラウド).

- ## TLS暗号化



: 共有化でコスト削減可能
⇒ クラウドの基本 (シェアリング)

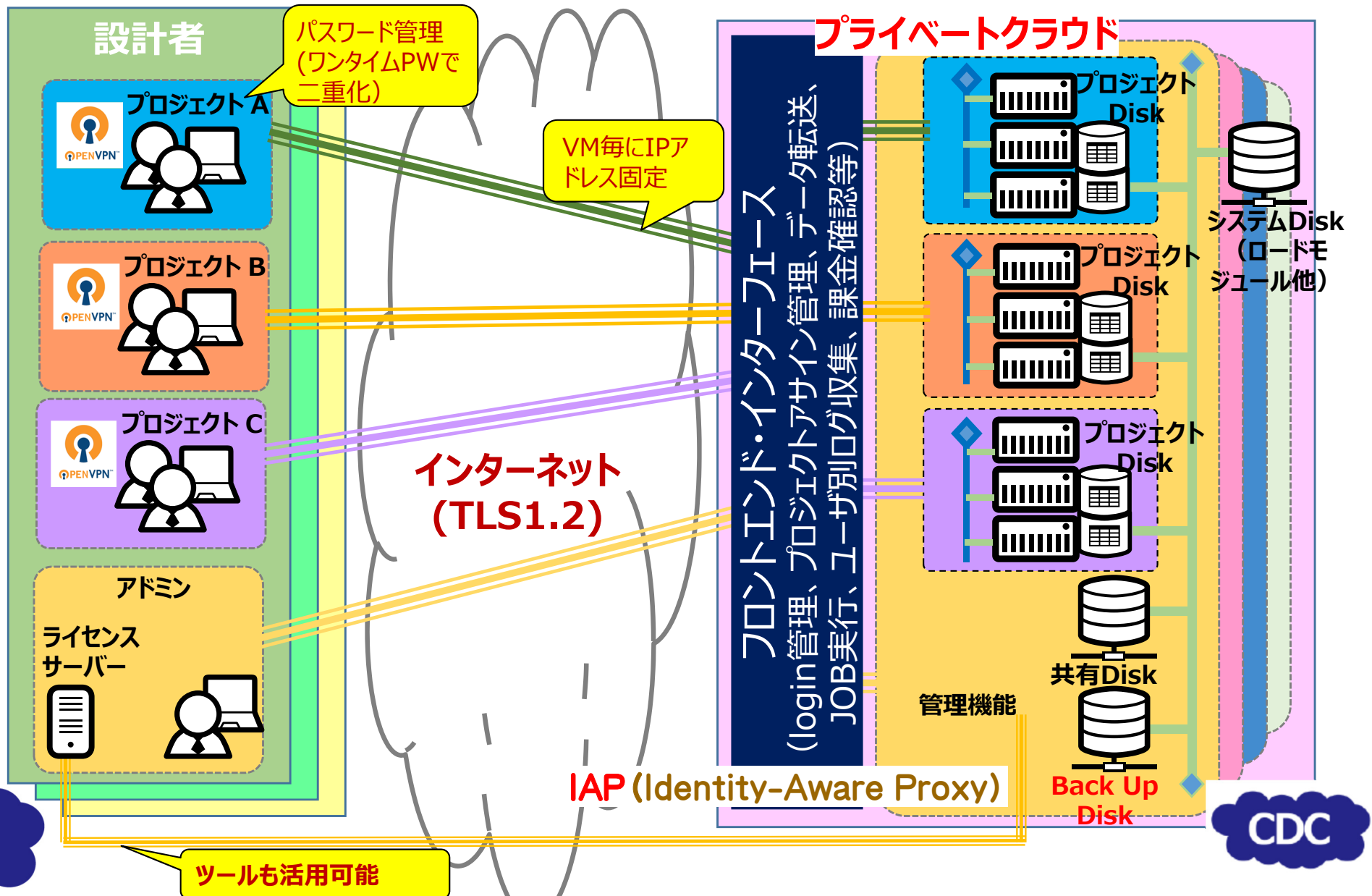
オンプレミスとクラウド構築技術



- オンプレミスとクラウドの良いところとり
 - ・ ○内を堅牢に保護
 - ・ クラウドの柔軟性、インターネットの安さ
- エンジニア向けの最適化済み
 - ・ テレワークで仮想オフィス
 - ・ 複数エンジニアが仮想オフィスで共同作業
 - ・ 企業、大学等協同プロジェクト実施容易
- 個人向けPCの固定が不要
 - ・ 強固なID管理、ログイン制御
 - ✓ どこからでも
 - ✓ 誰とでも
 - ・ 低コスト
- VPNは使用しない
 - ・ IAP (Identity-Aware Proxy) 方式
 - ✓ アイデンティティ認識型プロキシ

カスタムシステム構築サービス提供中

こんなイメージ



CDC研究所は クラウド技術でエンジニア環境を整え、スキルシェアの実現とデザイン・コミュニティの創造を目指します

ディスクトップ共有だとちょっと面倒

E T&IoT 2021

(意思疎通が意外と難しい。 OJTも大変。)

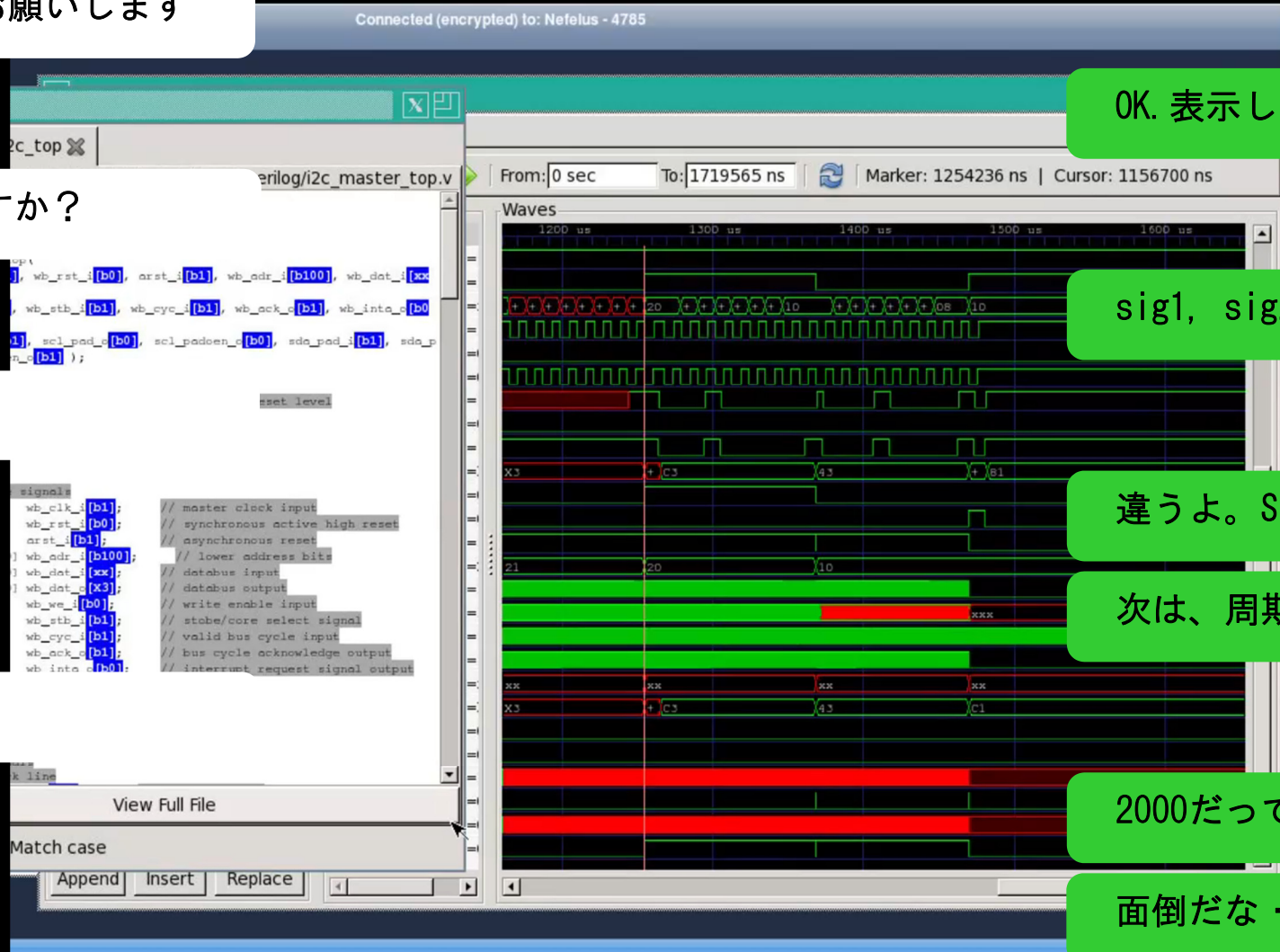
波形の確認、お願いします

これで良いですか？

これですか？

????

CDC



OK. 表示して

sig1, sig2とAが見たい

違うよ。Sig1とAも

次は、周期 2000

2000だってば

面倒だな・・・

便利な「invite」共有：VM内のプロセスを共有 (何処からでも出来るね。 教えるのが楽ちゃん)

レビューいいですか？

inviteして

OK. 見えた

確認したよ

ありがとうございます

CDC

まとめ：ローカルクラウド

■クラウド構築時に仕様設計をしっかりと考えれば

- 安全で、安価なテレワーク環境が構築できる
- テレワークに不向きな職種、業務にも対応できる

■他拠点、パートナー会社、顧客との混合プロジェクト

- サーバー設置拠点への依存少ない
- アクセス権も管理 (IAP: Identity-Aware Proxyなど)

■OpenStack + 独自技術 (アイディア)

- OpenStack+αでAWS, GCPを超える
- IAP (Identity-Aware Proxy) でVPN不要

お問い合わせ先：株式会社CDC研究所

info@cdc-lab.com

<https://www.cdc-lab.com>



ローカルクラウド化サービスの提供

プライベート・クラウド構築サービス

クラウド・ニーズを判断するためのコンサルティング
(プライベート、パブリック、マシン構成など)



ハードウェア要件の提案



CMS実装 (プライベート・クラウド構築)



オペレーター研修



年間ライセンス

Step1: コンサルティングフェーズ

NRE1

お客様のクラウドご利用規模、希望等のご希望を把握し、最適なハードウェアをご提案します。

(オンプレミス、パブリック・クラウド、混載等)

CDC研究所、米国Nefelus社が実施いたします。

Step2: 構築・運用研修フェーズ

NRE2

Step1での合意に基づいて、プライベート (ローカル) ・クラウドの構築を行います。

CDC研究所、米国Nefelus社が実施いたします。

プライベート (ローカル) ・クラウド利用開始
利用者数に応じたライセンス料 (年間)



1. Nefelus CMSを構築する基の物理サーバ、ネットワーク、パブリック・クラウド費用はNRE, ライセンス料に含みません。お客様で対応いただく必要がございます。

2. NRE1, NRE2, 年間ライセンス料については、別途 お問い合わせください。

CDC研究所は クラウド技術でエンジニア環境を整え、スキルシェアの実現とデザイン・コミュニティの創造を目指します

詳しくは

電子設計・EDAパビリオン内、DR04へお越しください

