

CATVネットワークにおける DHCPサーバの移行事例紹介

2025年7月23日

株式会社XACK

舟川舞

丸田貴瑛



発表者紹介

舟川 舞
(ふなかわ まい)



- ◆ 所属：株式会社XACK 営業部
- ◆ 入社：2024年1月
- ◆ 出身：埼玉県
- ◆ 趣味：スキー
- ◆ 最近のトピック：
先日、実家のLOVOTが5歳の
誕生日を迎えました 🍰

丸田 貴瑛
(まるた たかあき)



- ◆ 所属：株式会社XACK 技術部
- ◆ 入社：2015年9月
- ◆ 出身：福岡県（お酒大好き！）
- ◆ 趣味：登山
- ◆ 最近のトピック：
先日、可愛い女の子が誕生！
パパになりました 🎉

会社紹介 - XACK（ザック）について

◆ 会社概要

商号： 株式会社 X A C K (XACK Inc.)
住所： 東京都千代田区神田小川町2-3-3 神田小川町SKYビルディング3F
URL： <https://xack.co.jp/>
TEL： 03-3518-9701
資本金： 2,000万円
設立： 2003年4月
代表取締役： 北川 晴隆
取引銀行： 三井住友銀行 中野支店
事業内容： ネットワークアプリケーションシステム全般に関するソフトウェア開発



あらゆる「つなぐ」を共創する。

会社紹介 - XACK（ザック）について

◆ 事業内容

下記の商用ソフトウェアを主軸として開発を行っている会社です。

XACK DHCP

広範な用途に利用可能な
高性能かつ柔軟なDHCPサーバー

XACK DNS

高い信頼性をもつ純国産の
DNSサーバー

XACK RADIUS

RADIUS認証・転送、マルチテナントに
対応した高性能なRADIUSサーバー

XACK DDR Director

上記3製品の統合管理に加え、
IPAMや運用自動化を実現するGUIツール

その他製品

- XACK ENUM
- XACK DNS Zone Editor
- XACK Tester
(XACK DHCP Tester/XACK DNS Tester/XACK EAP Tester)

XACK DHCPについて

純国産

- 為替と関税による価格変動と無縁

信頼性

- キャリア向けの信頼性（KDDI様で10年以上の利用実績）

利便性

- 運用に便利な管理GUIを具備

拡張性

- OSSフォークではない完全自社開発

XACK DHCPについて

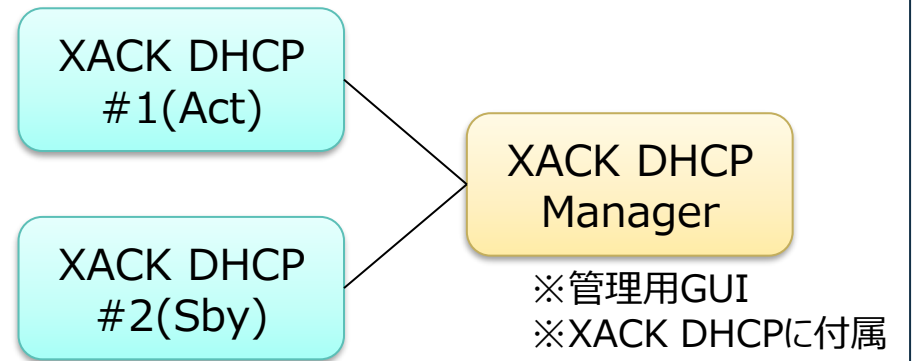
◆ 価格

XACK DHCPはSW製品のため、
右図の構成例の場合、
別途OSが3台必要となります

◆ 構成例

IP数	システム構成
25,000IP	Act/Sby

構成図（OS 3台構成の例）



◆ ライセンス価格：1台(=1ライセンス)あたり**¥600,000～**

Edition	標準価格	ライセンス数量	合計価格（初年度保守込み）
XACK DHCP Lite Edition (2万5千IP対応)	¥600,000	2	¥1,200,000

※次年度以降はライセンス合計価格の20%を保守サービス費用として申し受けます。

XACK DHCPについて

◆ 性能

- ◆ **2000pps**以上 (※環境により異なります。)

◆ 製品提供

- ◆ **直販**および**代理店様経由**にてご提供いたします。

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
株式会社インターネットイニシアティブ
株式会社エイチシーエル・ジャパン
SB C&S株式会社
NECネットエスアイ株式会社
エフサステクノロジーズ株式会社
沖電気工業株式会社

KDDI株式会社
ダイワボウ情報システム株式会社
日本電気株式会社
ネットワンシステムズ株式会社
富士通ネットワークソリューションズ株式会社
ユニアデックス株式会社
etc...

※その他代理店様につきましては、弊社HPより主要取引先様情報をご覧ください。



お客様事例(1)

帯広シティーケーブル様 XACK DHCP導入事例

お客様紹介

株式会社帯広シティーケーブル様

(通称OCTV様)

◆ プロファイル

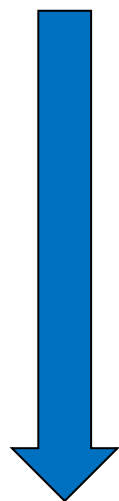
- ◆ 住所 : 北海道帯広市東1条南8丁目2番地 勝毎ビル4階
- ◆ URL : <https://www.octv.jp/>
- ◆ 資本金 : 1億円
- ◆ 設立 : 1981年11月16日
- ◆ 従業員 : 28名
- ◆ 事業内容 : 光ケーブル（FTTH）網を利用したインターネット接続サービスの提供（電気通信事業）及び、デジタル放送サービス

移行事例紹介

- ◆ XACK製品の導入に至るまで

XACK製品導入前

海外製アプライアンス製品（DHCP、DNS）を利用



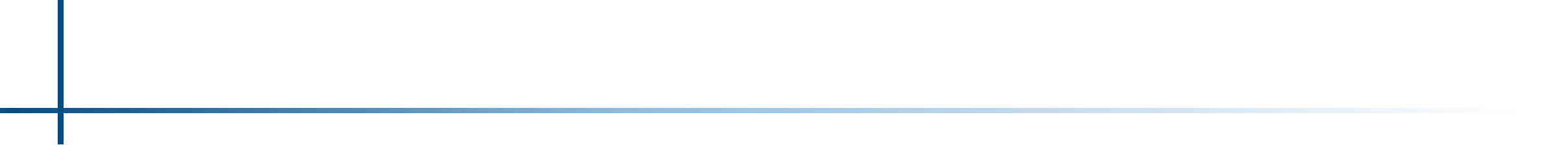
増加する運用工数...



コストの高騰

脱！海外製アプライアンス

XACK DHCP、XACK DNSの導入



お客様事例(2)

ケーブルメディアワイワイ様 XACK DHCP導入事例

お客様紹介

株式会社ケーブルメディアワイワイ様

◆ プロファイル

- ◆ 住所 : 宮崎県延岡市愛宕町2丁目1-12
- ◆ URL : <https://www.wainet.co.jp/>
- ◆ 資本金 : 4億1,400万円
- ◆ 設立 : 1989年1月31日
- ◆ 従業員 : 69名
- ◆ 事業内容 : 放送事業（コミュニティFM放送事業含む）・電気通信事業（インターネット・固定電話・携帯電話・無線インターネット）・放送番組の制作・販売及びレンタル事業・電力小売事業・広告宣伝事業及び広告代理事業・出版物の発行及び販売事業・その他

概要

◆ XACK製品の導入に至るまで

XACK製品導入前

OSS製品を利用



不慣れな人は
取っ付きにくい…

CLIはハードルが高い！



日本語GUIで簡単操作・一元管理を実現！

XACK DHCPの導入

本日のお題目

- ◆ 帯広シティーケーブル様の事例
 - ◆ 価格面の削減について
- ◆ ケーブルメディアワイワイ様の事例
 - ◆ 商用環境での運用について
- ◆ XACK 製品の紹介
 - ◆ 製品機能の紹介
 - ◆ XACK製品デモ

既存のシステムを
XACK DHCPに移行したら
コストの大幅削減に成功した！

紹介する事例の概要

- ◆ 帯広シティーケーブル様の事例
 - ◆ 「ひかりネット」サービスのシステム
- ◆ 既存システムからの移行事例
 - ◆ 既存システムは海外製アプライアンス製品
 - ◆ 保守費の高騰への対応が必要



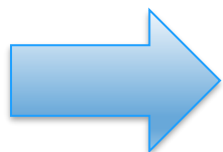
本事例での作業分担

帯広シティーケーブル様

- サーバー調達・ラッキング
- 既存システムからの切替作業

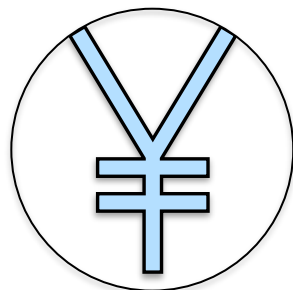
XACK

- アプリケーションの提供
- 既存設定の移行サポート
- アプリケーションのインストール

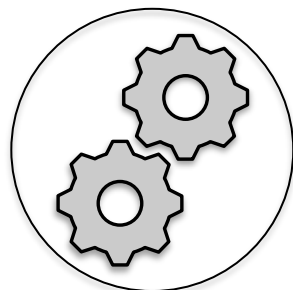


XACKの担当はアプリケーション

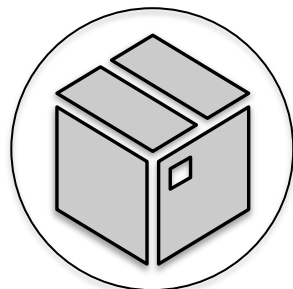
本事例における要件



コスト削減



既存運用の
維持



運用負荷の
軽減

コスト削減：既存製品との対比

既存製品

- 海外製品は為替や関税の影響大
- 高価な物理機器が必要
- ライセンス体系の変更の恐れ



XACK

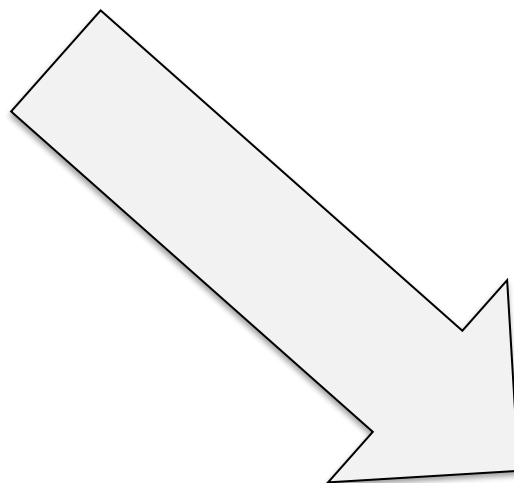
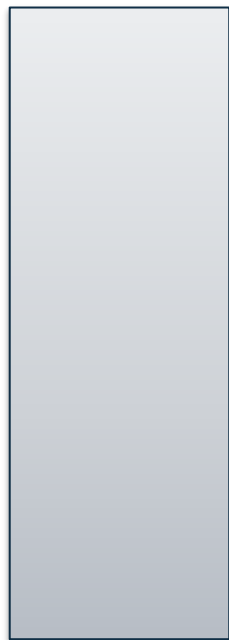
- 国内製なので為替などと無縁
- 廉価なサーバーにも導入可能
- 維持費は保守費用のみで明瞭



コスト削減：大幅な削減

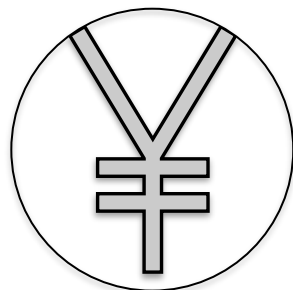
既存製品

XACK

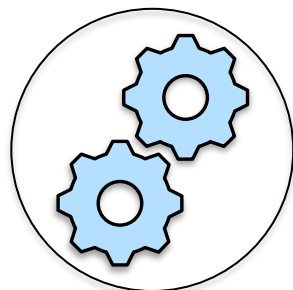


費用を大幅に削減

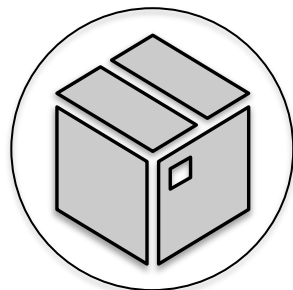
本事例における要件



コスト削減



既存運用の
維持



運用負荷の
軽減

既存運用の維持：本事例のポイント

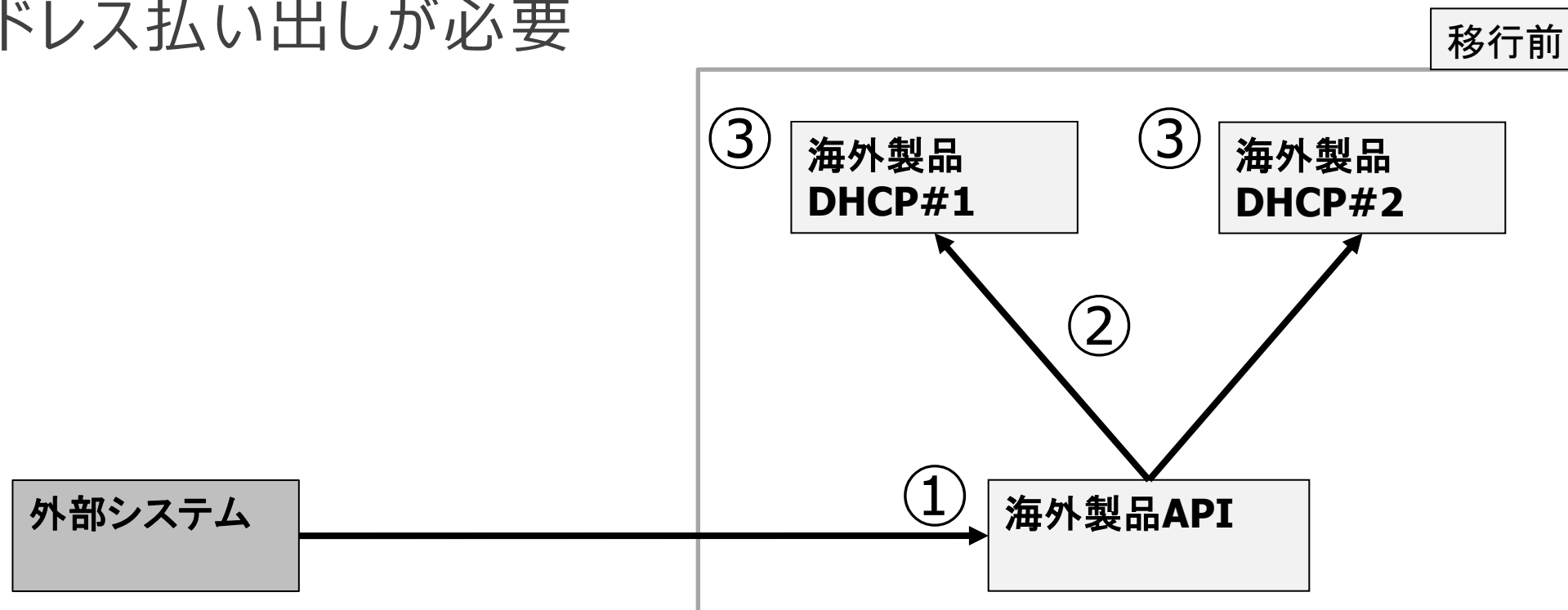
①API連携

②DHCP冗長構成

③多数のIPアドレス払い出し

既存運用の維持：具体的な必要事項

- ① 情報の投入口となるAPIが必要
- ② 投入した情報を両DHCPへ反映する操作が必要
- ③ 多数のアドレス払い出しが必要



既存運用の維持：実施したこと

① 情報の投入口となるAPIが必要

→ 独立したプログラムとして新規に開発

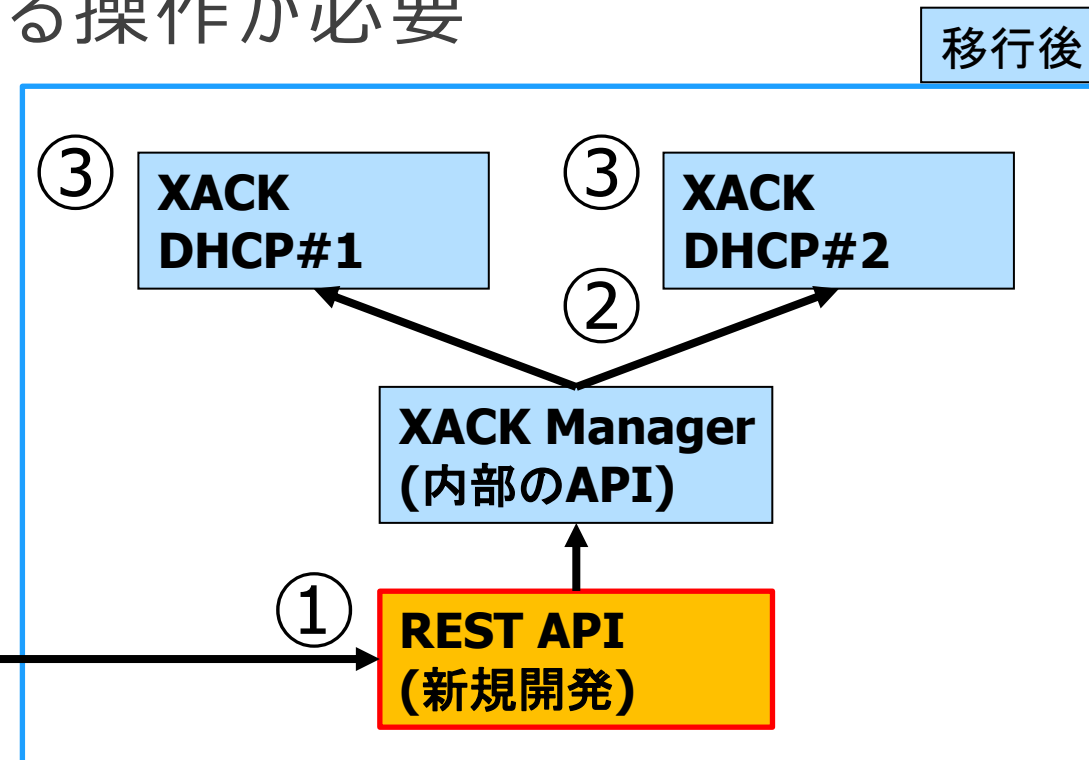
② 投入した情報を両DHCPへ反映する操作が必要

→ APIで受け取った情報を
Manager経由で反映して対応

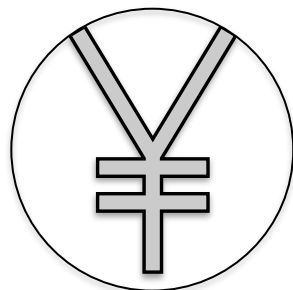
③ 多数のアドレス払い出しが必要

→ XACK DHCPの標準機能で対応

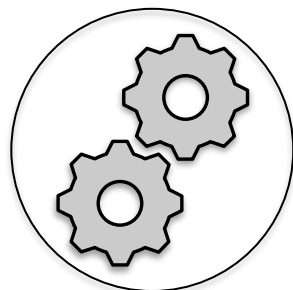
外部システム



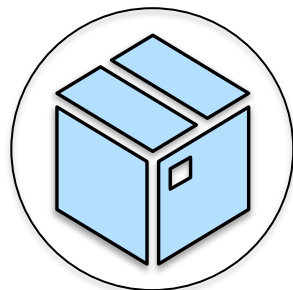
本事例における要件



コスト削減



既存運用の
維持



運用負荷の
軽減

運用負荷の軽減：GUIの導入

- ◆ 日本語で利用可能な管理画面を導入して利便性が向上



運用負荷の軽減：GUIの導入

- ◆ 日本語で利用可能な管理画面を導入して利便性が向上

XACK DHCP ManagerDHCPグループログ検索設定・マニュアルadminでログイン中・

← DEMO > アドレスリース状況

プール単位

更新

エクスポート

取得日時：2025/05/26 13:45:51

自動閉塞を含む

1ページ当たりの表示数10

種別	ネットワークグループ	カテゴリー（代表）	プールID（代表）	リレーエージェント（代表）	払出済みアドレス数	利用可能アドレス数	総アドレス数	使用率
DHCPv4-AD	v4group1		v4pool-1-1	127.0.0.101	0	126	126	0
DHCPv4-AD	v4group1		v4pool-1-2	127.0.0.101	16	110	126	12
DHCPv4-AD	v4group2		v4pool-2-1	127.0.0.102	0	253	253	0
DHCPv6-PD	v6group		v6pool-1	::1	16	65518	65534	0

運用負荷の軽減：GUIの導入

- ◆ 日本語で利用可能な管理画面を導入して利便性が向上

XACK DHCP ManagerDHCPグループログ検索設定マニュアル

adminでログイン中

← DEMO > リース情報検索

全件

検索

ダウンロード

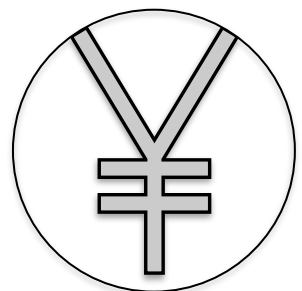
1ページ当たりの表示数

10

<1234>

CHADDR	クライアントID	プールID	IPアドレス	払出し時刻	最終更新時刻	リース期間	リモートID	閉塞状態	操作
0100005e005303		v4pool-1-2	192.0.2.134	2025-05-26 13:44:37	2025-05-26 13:44:38	2025-05-26 14:44:38		閉塞解除	リース削除
0100005e005304		v4pool-1-2	192.0.2.135	2025-05-26 13:44:38	2025-05-26 13:44:38	2025-05-26 14:44:38		閉塞解除	リース削除
0100005e005305		v4pool-1-2	192.0.2.136	2025-05-26 13:44:38	2025-05-26 13:44:39	2025-05-26 14:44:39		閉塞解除	リース削除
0100005e005306		v4pool-1-2	192.0.2.137	2025-05-26 13:44:39	2025-05-26 13:44:39	2025-05-26 14:44:39		閉塞解除	リース削除
0100005e005307		v4pool-1-2	192.0.2.138	2025-05-26 13:44:39	2025-05-26 13:44:40	2025-05-26 14:44:40		閉塞解除	リース削除

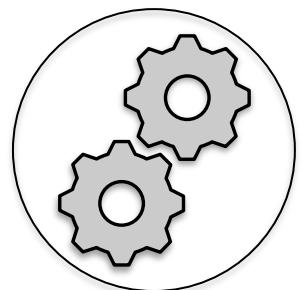
要件の達成状況



コスト削減



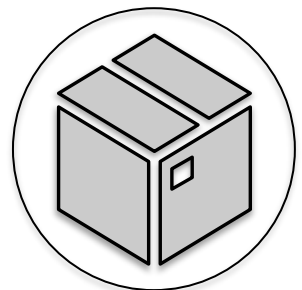
維持費用を
大幅に削減



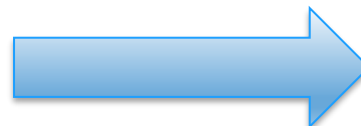
既存運用の
維持



導入後
安定稼働



運用負荷の
軽減



GUI利用で
利便性UP

既存のシステムを
XACK DHCPに移行したら
コストの大幅削減に成功した！

本日のお題目

- ◆ 帯広シティーケーブル様の事例
 - ◆ 価格面の削減について
- ◆ ケーブルメディアワイワイ様の事例
 - ◆ 商用環境での運用について
- ◆ XACK 製品の紹介
 - ◆ 製品機能の紹介
 - ◆ XACK製品デモ

新規サービスで
XACK DHCPを利用したら
運用がとても楽になった！

紹介する事例の概要

- ◆ ケーブルメディアワイワイ様の事例
 - ◆ 「ワイワイひかりサービス」のシステム
 - ◆ 前身のサービスを置き換える形で新規に構築
- ◆ 運用を長く続けていただいている事例
 - ◆ 2019年冬に稼働開始
 - ◆ 現在に至るまで安定稼働中

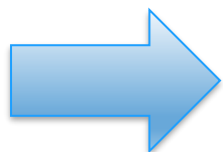
本事例での役割分担

ケーブルメディアワイワイ様

- サービスの運用
- サービス利用者からの問い合わせ対応

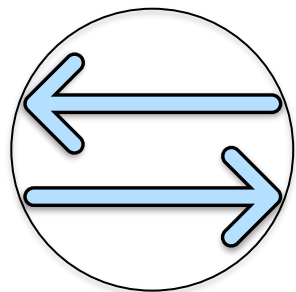
XACK

- 保守サポートの提供
- 対応に必要な手順の提供やログの解析などを実施

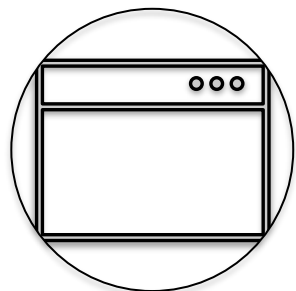


XACKは保守サポート

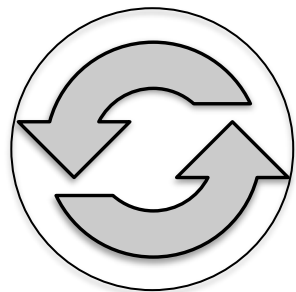
本事例のトピック



DHCPv4とv6
両対応



管理画面の
積極的活用



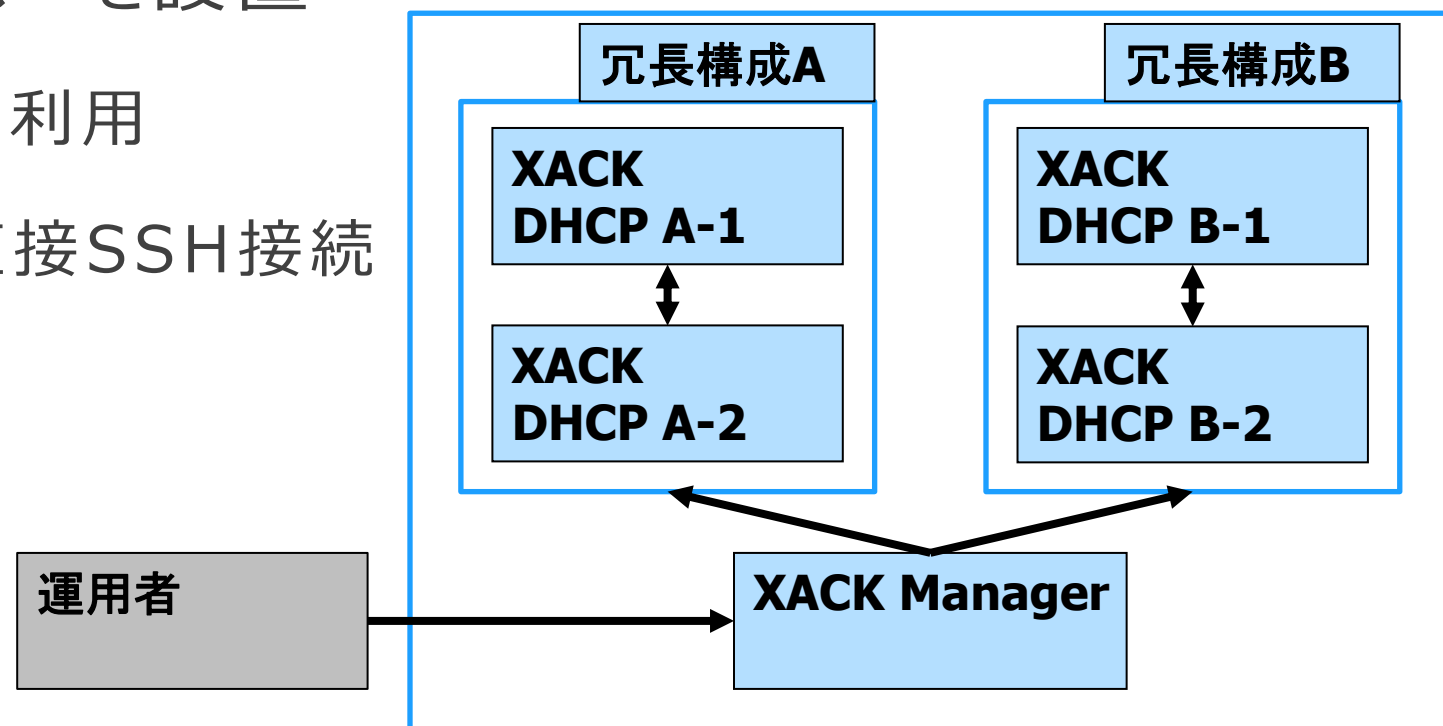
近年に
更改を実施

DHCPv4とv6両対応：サービスについて

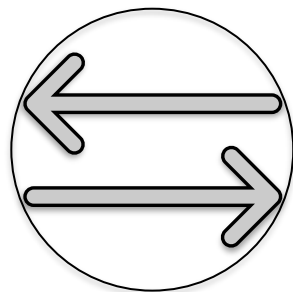
- ◆ 本サービスの規模は数万単位
 - ◆ 宮崎県の広いエリアへサービス提供
- ◆ DHCPサービスとしてDHCPv4とDHCPv6を両方運用中
 - ◆ サービスリリース当初からDHCPv4とDHCPv6の両サービスを提供
 - ◆ DHCPv4については全てのユーザーに提供
 - ◆ DHCPv6についてはユーザーの要望があれば提供

DHCPv4とv6両対応：構成図

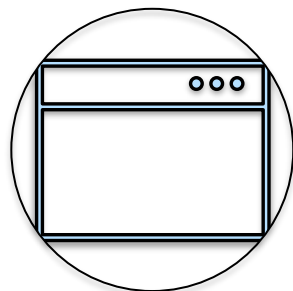
- ◆ DHCPは2台の冗長構成が2組
 - ◆ それぞれの冗長構成がDHCPv4とDHCPv6の両方を払い出す
- ◆ DHCPと別に管理サーバーを設置
 - ◆ 運用者は管理サーバーを利用
 - ◆ 必要に応じてDHCPに直接SSH接続



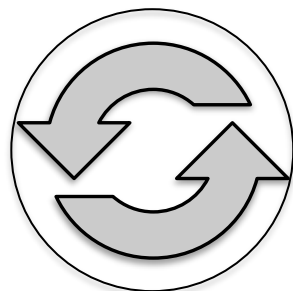
本事例のトピック



DHCPv4とv6
両対応



管理画面の
積極的活用



近年に
更改を実施

管理画面の積極的活用：運用の方式

- ◆ 管理画面にて各DHCPを一括で管理
 - ◆ 各冗長構成毎に設定を実施して両サーバーに適用可能
 - ◆ 反映前に適用する差分を表示するため誤設定を未然に防止

XACK DHCP Manager DHCPグループ ログ検索 設定 マニュアル adminでログイン中

← DEMO > 差分表示／反映

設定を反映 ↑

☐ 反映後にバックアップを生成する

端末情報設定差分

1ページ当たりの表示数 10 < 1 2 3 > 合計 30 件

	ネットワークグループ	MACアドレス	IPv4アドレス	IPv6プレフィックス	IPv6アドレス	DHCPカテゴリー	TFTPカテゴリー	リモートIDカテゴリー
更新	v4group1	00005e005301	192.0.2.101 ↳ 192.0.2.1					
追加	v4group1	00005e005302	192.0.2.102					

管理画面の積極的活用：具体的な操作

◆ 固定払い出し設定の実施

- ◆ 固定払い出しを希望するユーザから申請があった時に実施
- ◆ MACアドレスを指定してIPアドレスを割り当てる操作を行う

XACK DHCP Manager DHCPグループ ログ検索 設定 マニュアル adminでログイン中

← DEMO > v4group1 > 端末情報

1ページ当たりの表示数 10 < 1 2 3 > 合計 30 件

MACアドレス	IPv4アドレス	IPv6プレフィックス	IPv6アドレス	DHCPカテゴリー	TFTPカテゴリー	リモートIDカテゴリー
00005e005301	192.0.2.101					<button>編集</button> <button>削除</button>
00005e005302	192.0.2.102					<button>編集</button> <button>削除</button>
00005e005303	192.0.2.103					<button>編集</button> <button>削除</button>
00005e005304	192.0.2.104					<button>編集</button> <button>削除</button>
00005e005305	192.0.2.105					<button>編集</button> <button>削除</button>

管理画面の積極的活用：具体的な操作

◆ プールの設定変更

- ◆ 払い出しプールの割り当て変更時に実施
- ◆ 当該プールの所属グループを変更する操作を行う

XACK DHCP ManagerDHCPグループログ検索設定・マニュアルadminでログイン中・

← DEMO > v4group1 > アドレスプール

1ページ当たりの表示数

10

新規追加

合計 2 件

カテゴリ	プールID	ネットワークアドレス/プレフィックス	払出プレフィックス長	IPアドレス(FROM)	IPアドレス(TO)	ルータアドレス	ドメイン名	オプショングループ	リースタイム(秒)	
(なし)	v4pool-1-1	192.0.2.0/24		192.0.2.2	192.0.2.127	192.0.2.1		option1		編集 削除
(なし)	v4pool-1-2	192.0.2.0/24		192.0.2.129	192.0.2.254	192.0.2.1		option2	3600	編集 削除

管理画面の積極的活用：具体的な操作

◆ ログの検索

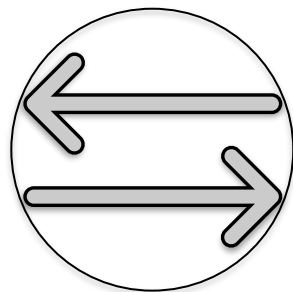
- ◆ 捜査関係機関などからの照会依頼時に実施
- ◆ 各DHCPの払い出しログの確認を行う

XACK DHCP Manager DHCPグループ ログ検索 設定 マニュアル adminでログイン中

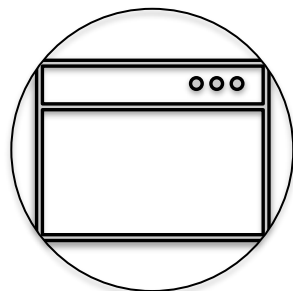
← ログ検索

検索対象ログ	DEMO > dhcp-main > sync.250716	×
	DEMO > dhcp-main > event.250716	×
	追加 +	
開始時間	2025/07/16 14:00	
検索文字列		☐ 正規表現
最大行数	100	

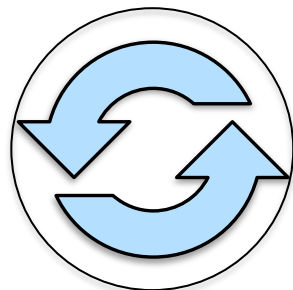
本事例のトピック



DHCPv4とv6
両対応



管理画面の
積極的活用

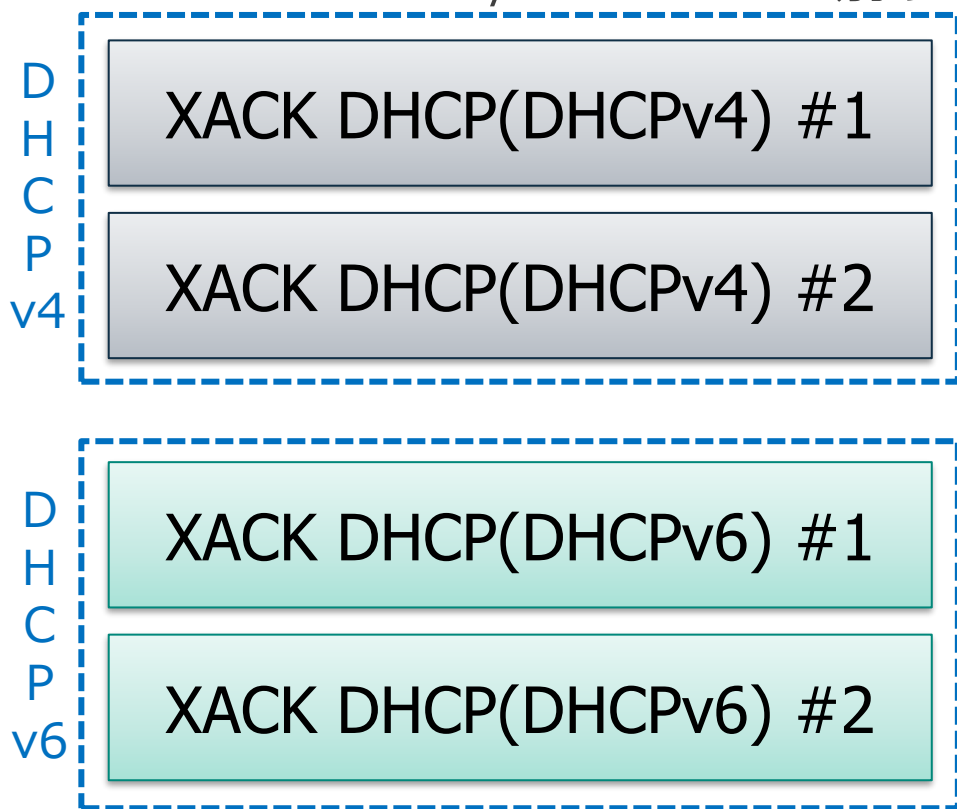


近年に
更改を実施

近年に更改を実施：DHCPv4/DHCPv6サーバーの統合

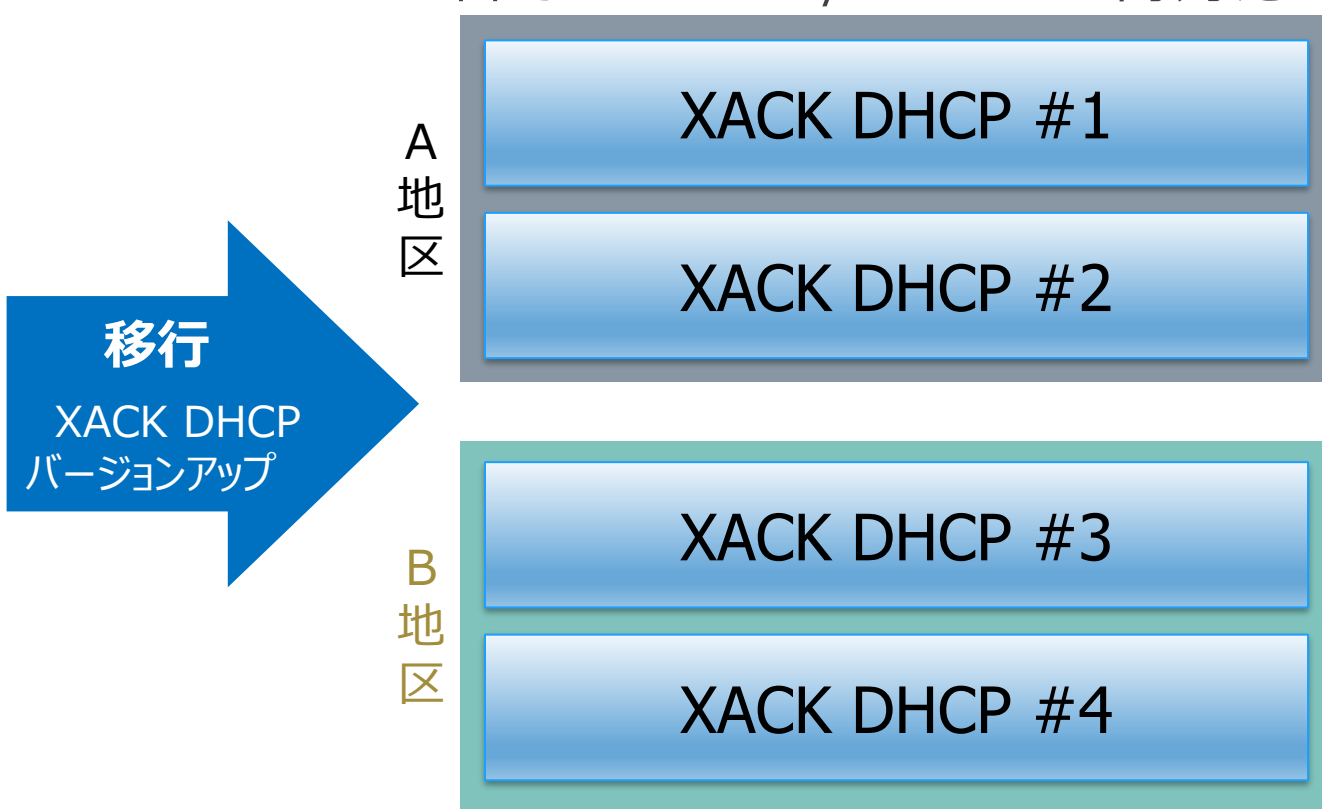
◆ 導入当初（2019年）

- ◆ XACK DHCP version 1.4
- ◆ DHCPv4/DHCPv6は別サーバー



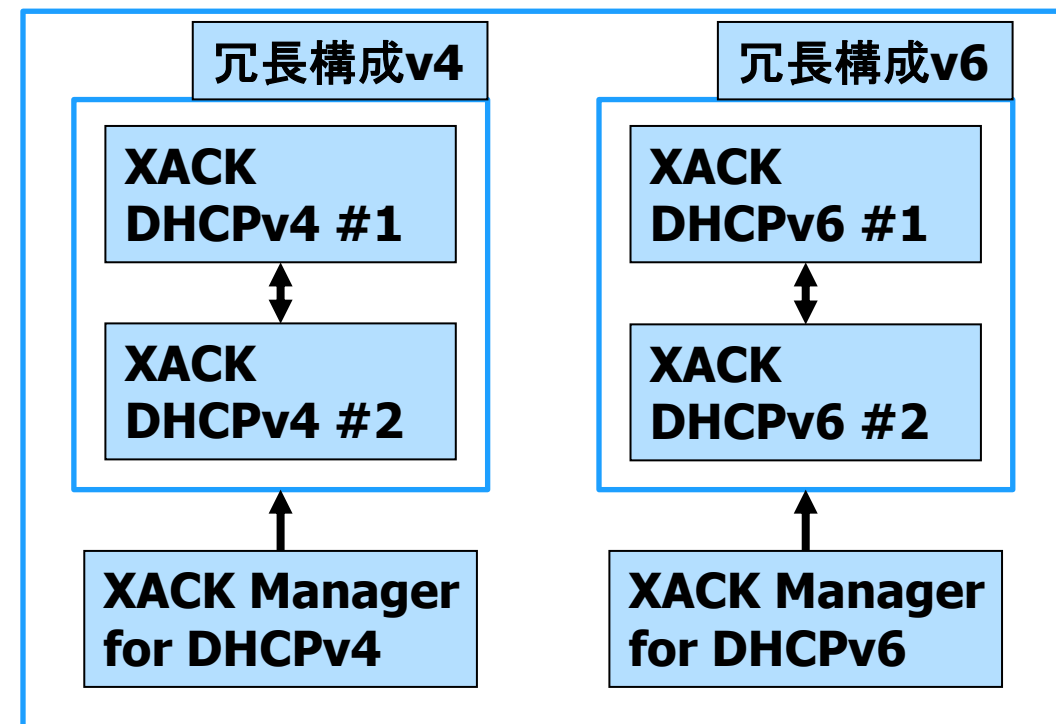
◆ サーバー更改（2025年）

- ◆ XACK DHCP version 2.3
- ◆ 1台でDHCPv4/DHCPv6両対応



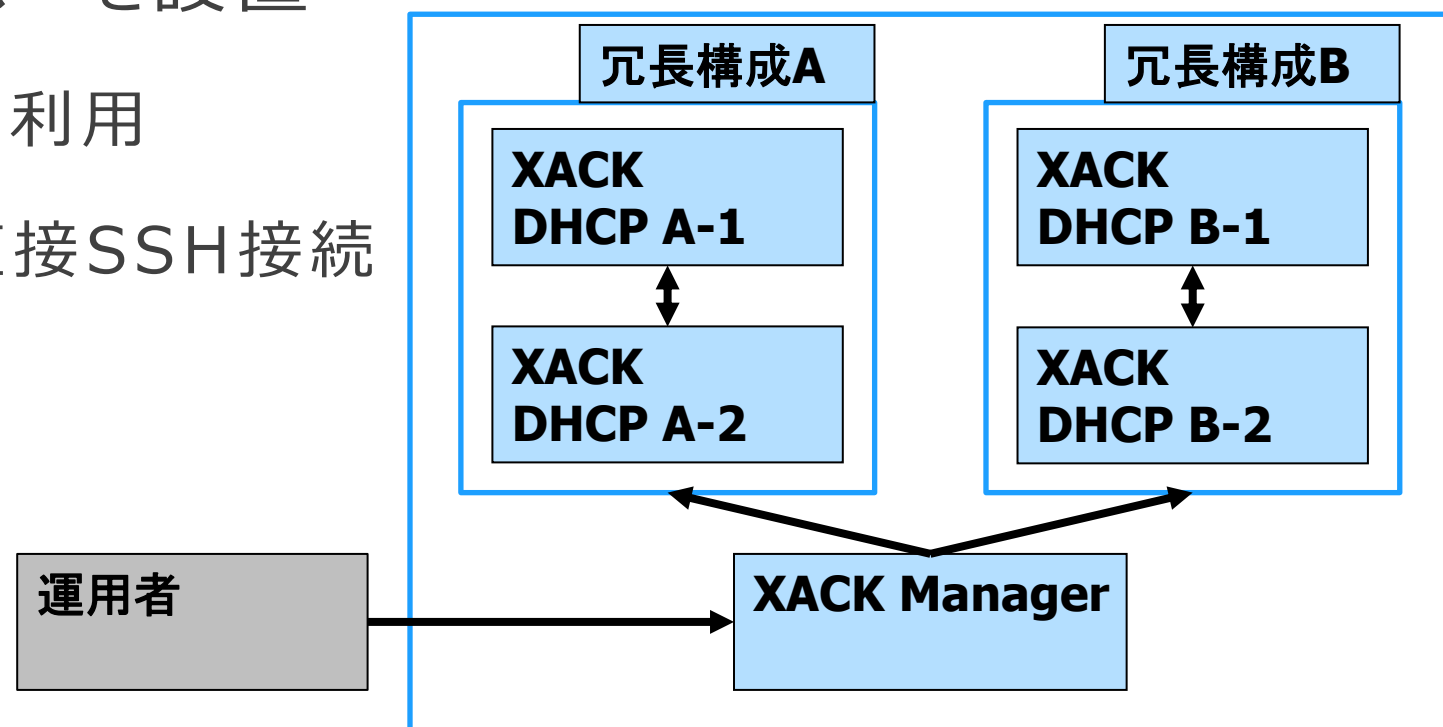
近年に更改を実施：更改前の構成図

- ◆ DHCPは2台の冗長構成が2組
 - ◆ 各冗長構成がDHCPv4とDHCPv6の何れかを担当
 - ◆ 導入時点では各DHCPが別製品だったため
- ◆ 各サーバーに管理サーバーを設置
 - ◆ 運用者は各DHCPの操作時には異なる管理サーバーを利用していた



近年に更改を実施：更改後の構成図（再掲）

- ◆ DHCPは2台の冗長構成が2組
 - ◆ それぞれの冗長構成がDHCPv4とDHCPv6の両方を払い出す
- ◆ DHCPと別に管理サーバーを設置
 - ◆ 運用者は管理サーバーを利用
 - ◆ 必要に応じてDHCPに直接SSH接続



近年に更改を実施：更改のサポート

- ◆ 更改前の評価版のご提供
 - ◆ 入れ替え前に試用するためのライセンスを無償提供
- ◆ モジュール入れ替え手順の提示
 - ◆ モジュール配置後に実行するコマンドを含むマニュアルを提供

近年に更改を実施：更改のモチベーション

- ◆ 高可用性の担保
 - ◆ 仮に冗長構成がダウンしても両プロトコルでサービスを継続可能
- ◆ 全DHCPに対する画面での一括管理
 - ◆ 複数の冗長構成があっても同一の管理画面で管理可能
- ◆ 日本語の画面での管理
 - ◆ 画面の操作であればサーバー管理に不慣れでも取り掛かりやすい

新規サービスで
XACK DHCPを利用したら
運用がとても楽になった！

本日のお題目

- ◆ 帯広シティーケーブル様の事例
 - ◆ 価格面の削減について
- ◆ ケーブルメディアワイワイ様の事例
 - ◆ 商用環境での運用について
- ◆ XACK 製品の紹介
 - ◆ 製品機能の紹介
 - ◆ XACK製品デモ

製品機能のご紹介

◆ 高負荷時に利用する機能

◆ リース時間ランダム化機能

◆ 大規模停電復旧時などで発生した要求のピークを時間経過で緩和

upper_random_lifetime	再読み込み	0	✓	%
クライアントに通知するリース時間の上限ランダム幅を指定します。リース時間が100であり、かつ設定値が10だった場合、応答される最大のリース時間は110になります。				
lower_random_lifetime	再読み込み	0	✓	%
クライアントに通知するリース時間の下限ランダム幅を指定します。リース時間が100であり、かつ設定値が-5だった場合、応答される最小のリース時間は95になります。				

◆ 要求数制限機能

◆ 高負荷時のリレーエージェントやネットワーク機器の負荷を低減

max_discover_queue	再読み込み	0	✓
ping応答待ちのDHCPDISCOVER要求の最大数を指定します。大量のDHCPDISCOVERを受信する可能性があるとき同時処理数を制限したいときに指定します。			

製品機能のご紹介

- ◆ 遠隔地(DR拠点)へのリース同期機能
 - ◆ 稼働中のDHCPから他拠点のDHCPにリース情報を同期する機能
 - ◆ 定期的なポーリング動作を行うため遅延が大きい環境でも利用可能
 - ◆ 長時間疎通が取れない場合には全リースを再取得するフォールバックを実施

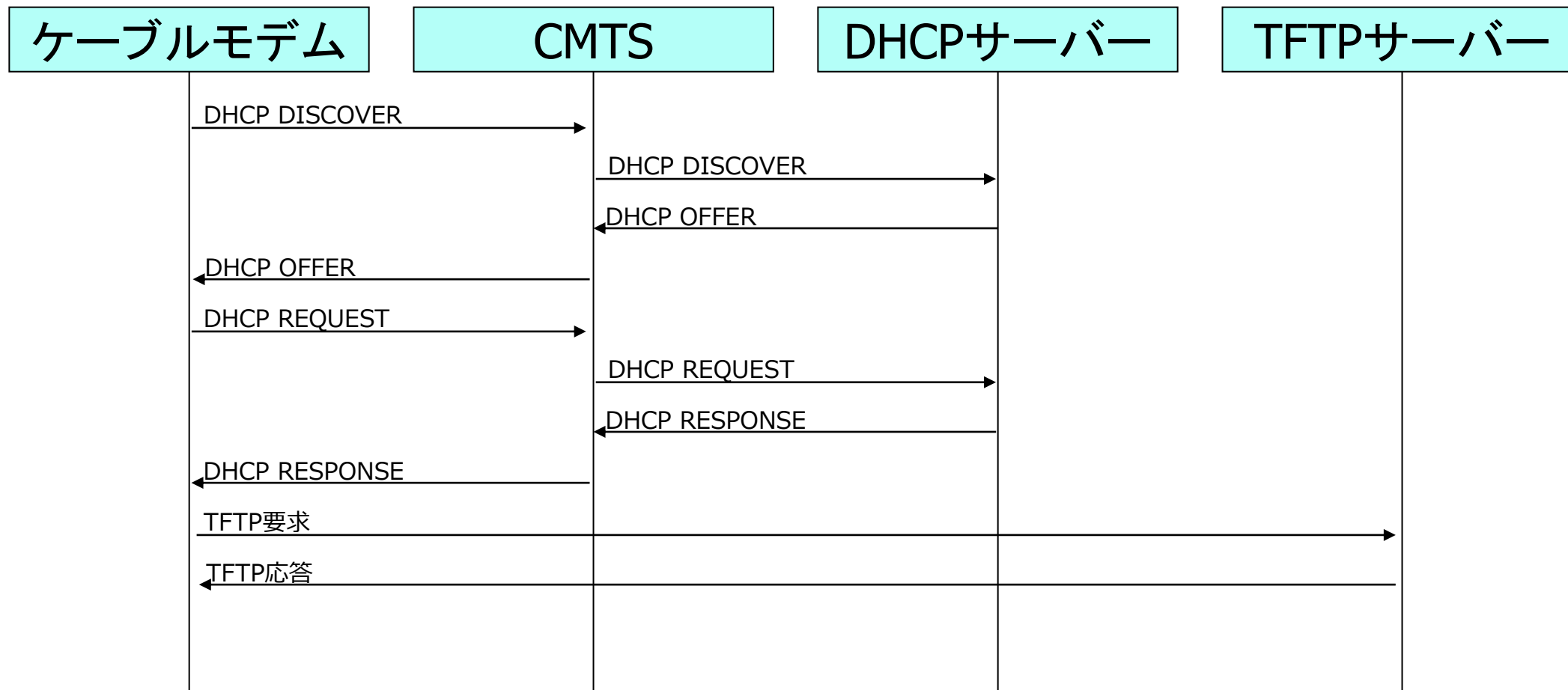
製品機能のご紹介

◆ DOCSIS機能

- ◆ 「Data Over Cable Service Interface Specification」の略
- ◆ DOCSIS規格として標準化されている
- ◆ IPアドレス払い出し後にTFTPによって設定ファイルを取得する

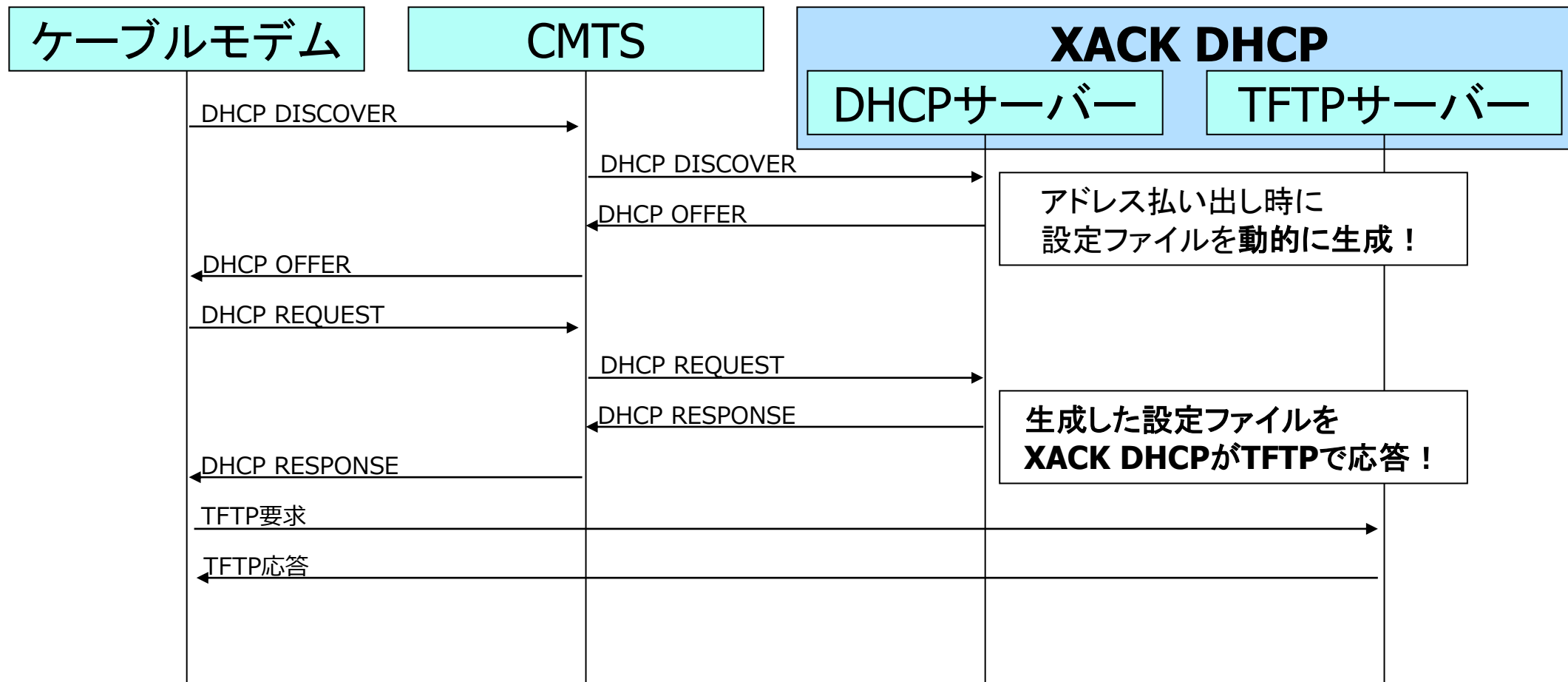
製品機能のご紹介

- ◆ DOCSIS規格のシーケンス図は以下の通り。



製品機能のご紹介

- ◆ DOCSIS機能のシーケンス図は以下の通り。



製品機能のご紹介

◆ DOCSIS機能のコンフィグ例

◆ 受け取った要求に応じて値を変更して応答可能

```
Main {  
  NetworkAccess 1;  
  MaxCPE 2;  
  GlobalPrivacyEnable 1;  
  
  UsServiceFlow {  
    UsServiceFlowRef ${ServiceFlowRef:2};  
    MaxRateSustained ${MaxRateSustained:104857600};  
    MaxTrafficBurst ${MaxTrafficBurst:1048576};  
    MinReservedRate ${MinReservedRate:10485760};  
  };  
  DsServiceFlow {  
    ServiceFlowRef ${ServiceFlowRef:2};  
    MaxRateSustained ${MaxRateSustained:104857600};  
    MaxTrafficBurst ${MaxTrafficBurst:1048576};  
    MinReservedRate ${MinReservedRate:10485760};  
  };  
};
```

```
/* Slow Setting */  
ServiceFlowRef: 1  
MaxRateSustained: 10485760  
MaxTrafficBurst: 131072  
MinReservedRate: 1048576
```

```
/* Fast Setting */  
ServiceFlowRef: 3  
MaxRateSustained: 2097152000  
MaxTrafficBurst: 2097152  
MinReservedRate: 20971520
```

製品デモ



あらゆる「つなぐ」を共創する。