電気通信事故検証会議（第2回）議事要旨

1　日　時：令和 8 年 7 月 13 日（月）13:00～14:02

2　場　所：Web 会議

3　出席者（敬称略）

＜構成員＞

相田座長、内田座長代理、黒坂構成員、関谷構成員、妙中構成員、
長谷川構成員、堀越構成員、森井構成員、矢入構成員、渡邊構成員

＜事務局＞

吉田 電気通信事業部長

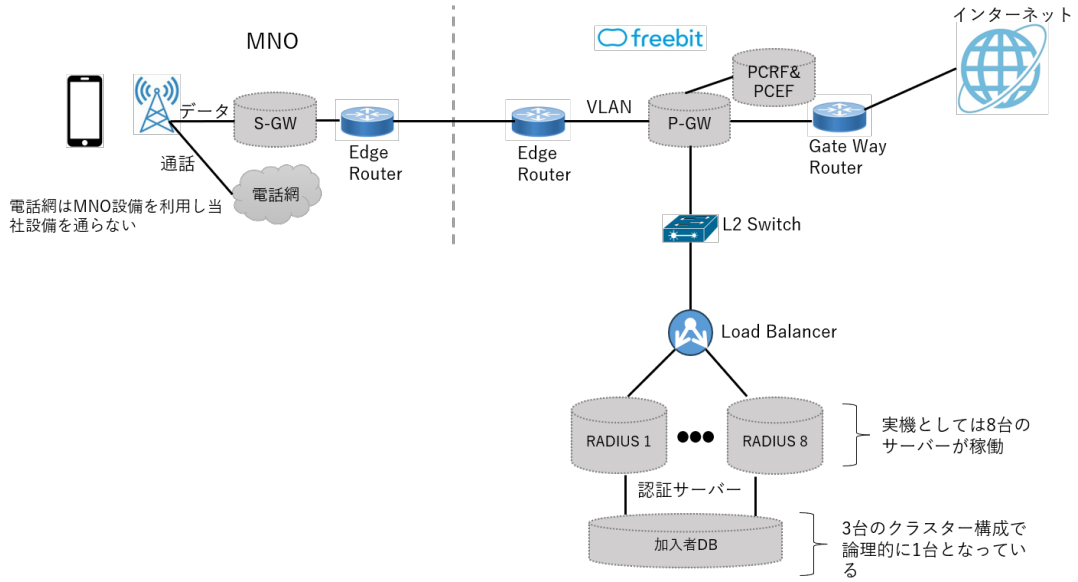
北神 安全・信頼性対策課長、広瀬 安全・信頼性対策課課長補佐

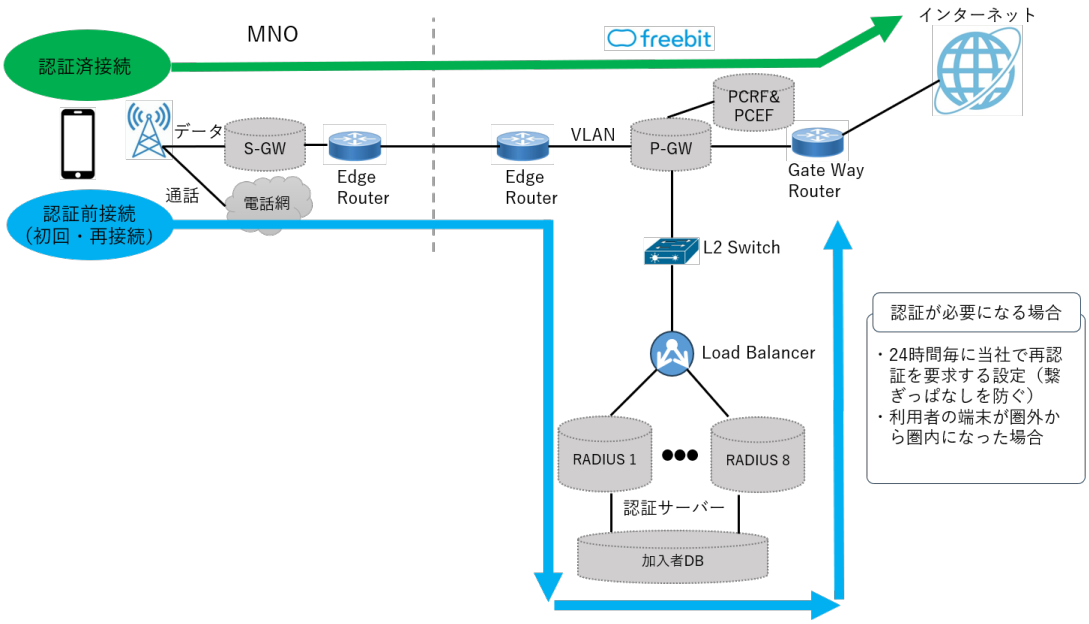
4　議事

（1）　フリービット株式会社から、令和 8 年 5 月に発生した事故について説明が行われた。事故の概要は以下の通り。

事業者名	フリービット株式会社	発生日時	令和 8 年 5 月 19 日 2 時 5 分
継続時間	10 時間 33 分	影響利用者数	最大 18.5 万回線
影響地域	全国	事業者への問合せ件数	30 件
障害内容	提供回線における認証遅延が発生し、データ通信が利用できない事象が発生		
重大な事故に該当する電気通信役務の区分	六：一の項から五の項までに掲げる電気通信役務以外の電気通信役務のうち、電気通信事業報告規則第一条第二項第六号に規定するインターネット接続サービス及びインターネットへの接続点までの間の通信を媒介する電気通信役務（主としてインターネットへの接続点までの間の通信を媒介するものを含む。）（12 インターネット接続サービス）		
発生原因	＜発生原因の概要＞ 事故発生前のメンテナンス終了により、その間一時停止されていた定期転		

	送のバックアップデータがLoad Balancerに流入したことで輻輳が発生した。また、その配下にあるRADIUSに対して大量の認証リクエストが発生するとともに、RADIUSの同時接続数のしきい値を超過した結果、提供回線における認証が遅延し、データ通信が利用できない事象が発生した。 ＜発生原因の詳細＞ 直接原因 ① Load Balancerの輻輳 Load Balancerの帯域幅について、平常時では問題がなかったが、トラフィック増加時には輻輳が発生しやすい状態となっていた。 ② P-GWのリトライ過多 認証要求が遅延したためP-GWからRADIUSへのリトライが発生、通常の6倍の認証要求が流れ輻輳を悪化させる原因となった。 ③ RADIUSの同時接続数超過 P-GWの認証要求の増加により、デフォルト値で設定されていたRADIUSの同時接続数上限に達し、一部の認証要求において遅延およびパケット破棄が発生した。 本質原因 ① メンテナンス影響の考慮漏れ Load Balancerは認証系以外にバックアップサーバへのログの転送等にも利用されており、別メンテナンスにより一時的に停止されていたバックアップの定期転送を再開したところ、転送帯域に制限をかけていなかったことからLoad Balancerが輻輳した。なお、当該メンテナンス作業は過去実績があったため、認証経路上の利用帯域の事前確認等を含めた詳細な影響検討は実施していなかった。 ② 監視の不備 輻輳はサービス影響発生前日から発生していたが、認証に関するトラフィック量に対する閾値監視ができておらず、認証の遅延が発生するまで障害の検知ができなかった。 ③ 緊急時の連絡体制の不備 アラートの発生と収束を短時間で繰り返していたことから、監視部門において「緊急報告対象外」として扱われ、技術部門および統括部門への情報共有が遅れ、事故の長期化につながった。また、社外の関係者への周知につい

	て、MNO への情報提供が遅れた。
機器構成図	○システム構成図  ・Edge Router：MNO 側、当社側の端同士で対向しているルーター ・Gate Way Router：インターネットにつなげるルーター ・VLAN：物理的なネットワーク上に仮想的に構成する LAN ・S-GW：「Serving GateWay」ユーザーデータのゲートウェイ交換機 ・P-GW：「Packet data network GateWay」外部のネットワークに接続するためのゲートウェイ交換機 ・PCRF&PCEF：帯域制御とその管理を行う装置 「Policy and Charging Rule Function」 「Policy and Charging Enforcement Function」 ・L2 Switch：L2（データリンク層）に対応したデータ中継機 ・Load Balancer：通信トラフィックを複数箇所に均等に振分ける装置 ・RADIUS：ユーザ認証を行うサーバ。プライマリ／セカンダリに分かれており、プライマリから返事がこなければホットスタンバイをしているセカンダリにアクセスする ・加入者 DB：ユーザの認証情報が入ったデータベース（DB）。名前住所等は入っていない。3 台のクラスター構成の為、1 台故障した場合でも残りの 2 台で通常どおり機能する ○正常時の流れ



・認証済接続

認証済のアクセスについては MNO 側から P-GW に入ってきた後、そのままインターネットに抜ける

・認証前接続

(1) スマートフォンからデータ通信のアクセス

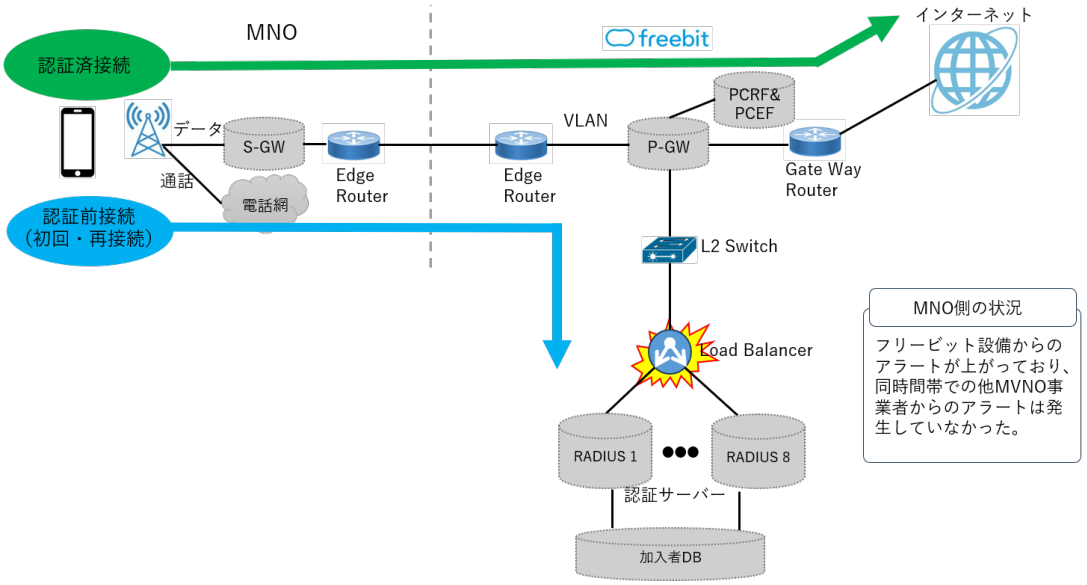
(2) MNO のアンテナや設備を通って、フリービット側の P-GW にアクセスがくる

(3) P-GW からユーザ認証のために、RADIUS に確認しにいく PCRF&PCEF にもアクセスし帯域制御情報を取得

(4) Load Balancer で振り分けられ 8 台のうちどれかの RADIUS 経由で加入者 DB にアクセスし認証を行う

(5) 認証完了したら P-GW 経由でインターネットにアクセスし、 PCRF&PCEF で帯域制御を受ける

〇事故発生時の流れ

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


・認証済接続
認証が済んだ通信については通常どおり利用可能。
・認証前接続
(1) Load Balancer にて輻輳が発生
(2) 認証の遅延が発生
(3) P-GW からの大量の認証リクエストが発生し Load Balancer の輻輳が悪化、それに伴い RADIUS の同時接続数のしきい値を超過した。
(4) その結果、認証の遅延が悪化した。
</td>
</tr>
<tr>
<td>再発防止策</td>
<td>
＜直接原因に対する再発防止策＞
■Load Balancer の輻輳
<u>暫定対応</u>
1. Load Balancer を経由しない RADIUS の IP を直接 P-GW に登録【実施済み】
<u>恒久対応</u>
1. バックアップサーバへのログ等の転送速度上限を 300Mbps に設定【実施済み】
2. バックアップ経路を別の 10Gbps 以上のスイッチ経由に変更【実施済み】
3. 10Gbps 超対応の Load Balancer に交換【2026 年度末まで】
4. 認証系ネットワークの見直し【2026 年度末まで】

■P-GW のリトライ過多
<u>暫定対応及び恒久対応</u>
1. P-GW からのリトライ上限を 1 回に設定【実施済み】
</td>
</tr>
</table>

		■RADIUS の同時接続数超過 暫定対応 1.接続上限値とスペックの引き上げ【実施済み】 2.暫定認証サーバの常設【実施済み】 恒久対応 1.接続数の監視を追加【2026 年 8 月末まで】 2.Interim-Update の送信設定変更【2026 年 8 月末まで】 3.ベンチマークの再実施【2026 年 8 月末まで】 ＜本質原因に対する再発防止策＞ ■メンテナンス影響の考慮漏れ 恒久対応 1.メンテナンスレビューの見直し【実施済み】 ■監視の不備 恒久対応 1.回線に関わるすべての経路で監視の見直し【2026 年 7 月末まで】 2.監視体制の全体的な見直し【2026 年度末まで】 ■緊急時の連絡体制の不備 恒久対応 1.監視部門における障害切り分けの見直し【2026 年 7 月末まで】 2.社内連絡体制等の見直し【実施済み】 3.MNO への連絡体制の整備【調整中】
情報周知	自社サイト	自社ホームページへの情報掲載は実施しなかった。
	その他	・障害発生報を傘下 MVNO 事業者にメール送付 （令和 8 年 5 月 19 日 7 時 53 分） ・障害復旧報を傘下 MVNO 事業者にメール送付 （令和 8 年 5 月 19 日 13 時 6 分） ・上記を受け、MVNO 事業者が Web 等に告知しユーザ対応等を実施

以上