

公益社団法人 国民健康保険中央会



47 都道府県の介護保険と障害者総合支援を支える
高信頼、高可用のネットワーク環境を新たに構築
十分なキャパシティ、充実したサポートを高く評価



国民健康保険中央会は、47 都道府県にある国民健康保険団体連合会を会員とし、国民健康保険や介護保険事業の運営を通じて社会保障や国民保険の向上に寄与すべく活動を続けている。日々の業務に不可欠な基盤である IT システム（サーバ環境）の更改に伴い、ネットワーク環境の見直しも必要となり、綿密なシミュレーションを経て再設計を実施。シスコの高機能スイッチ Cisco Nexus シリーズを用いて、全国の拠点とシステムをつなぐ広域ネットワーク網ならびにサーバ内部の仮想ネットワークを構築し、信頼性、可用性、キャパシティを高水準で保っている。

経緯

国保連合会の拠点にあった多数のサーバを仮想化技術で集約 それに伴いネットワーク環境の見直しも必要に

国民健康保険中央会（以下、国保中央会）は、日本国内 47 都道府県に設立されている国民健康保険団体連合会（以下、国保連合会）が行っている介護保険制度に基づく介護報酬の審査や支払、また障害者総合支援制度に基づく給付費支払など、一連の業務で用いるシステム環境の更改プロジェクトを 2011 年（平成 23 年）から進め、2014 年（平成 26 年）5 月に完了した。新しいシステム環境は VMware 社の仮想化基盤を用いたサーバ仮想化によって国保連合会の各拠点にあった多数のサーバを共同運用センターに集約し、日々の運用管理の効率化とコスト削減を達成している。これに伴いネットワークも新たに設計され、各拠点とセンターを結ぶ WAN（広域イーサネット）ならびに仮想環境内のネットワークが整備された。ここで国保中央会はシスコのデータセンター スイッチ Cisco Nexus 7018 と、仮想ネットワーク スイッチの Cisco Nexus 1000V をはじめとした Cisco Nexus シリーズスイッチを採用している。

介護保険部 介護保険課 課長代理の高野敬司氏は、今回のプロジェクトの背景を次のように話す。「国保連合会の各拠点で業務アプリケーションを動かしていたサーバは 20 台近くあり、全国では 1,000 台を超える規模になっていました。また、ネットワーク スイッチの台数も多く、かなり複雑な構成になっていたのです。拠点ごとに都度構築を行い、業務アプリケーション運用の信頼性を維持するのは大変でしたので、きちんと設計し直すことが重要だと思っていました。

システムの運用や維持管理にかかるコストはどの拠点もほぼ同じですが、国保連合会の財源は人口の規模に比例するため、人口が少ない県では負担の度合いが大きくなってしまっていることも問題でした。費用負担の格差を是正するための取り組みと合わせて、業務アプリケーションの運用環境を再整備しようと考えたのがプロジェクトのきっかけです。ちょうど機器のリプレース時期とも重なり、良いタイミングだったと言えます。」

導入ソリューション

- ・ Cisco Nexus 7018
データセンター スイッチ
- ・ Cisco Nexus 1000V
仮想ネットワーク スイッチ
- ・ Cisco Nexus 1010
バーチャル サービス アプライアンス
- ・ Cisco Catalyst シリーズ スイッチ

導入前の課題、検討事案

- ・ 全国の拠点にあるサーバを仮想化技術で集約し、システム環境の刷新を行うにあたり、ネットワーク環境の再整備（再設計）が必要となった。
- ・ サーバの集約により各拠点からのアクセスがセンター側に集中するため、リアルタイム性（レスポンス）、可用性、キャパシティの維持が非常に重要だった。

導入効果

- ・ Cisco Nexus 7018 の採用で、今後のデータ量増にも十分堪えるキャパシティを確保でき、信頼性、可用性の高いネットワークを実現できた。
- ・ Cisco Nexus 1000V は、可用性や仮想環境におけるテストをクリアし、仮想サーバ内のネットワーク最適化を実現している。

プロセス 1

業務アプリケーションのレスポンスを強く意識 厳密なシミュレーションを経てネットワークを設計

プロジェクトが正式にキックオフしたのは 2011 年の夏ごろで、その 1 年ほど前から準備期間として方向性の検討や合意形成を進めてきたとのこと。プロジェクトに携わった介護保険部 システム コンサルタントの尾崎智晴氏は、当時の状況を次のように話す。

「国保連合会の拠点（都道府県）ごとのシステムの費用負担をどうやって低減していくかを検討し始めたのが 2010 年（平成 22 年）の夏から秋にかけてでした。最初からシステムを 1 拠点化することが決まっていたわけではなく、議論を積み重ねて合意を形成していくなかで、やはり集約するのがベストだろうという方向性になったのです。」



公益社団法人 国民健康保険中央会
介護保険部 介護保険課
課長代理
高野 敬司 様



公益社団法人 国民健康保険中央会
介護保険部
システム コンサルタント
尾崎 智晴 様

そこから今度は構築ベンダーも加わって、システムやネットワークはどのような構成がいいのか、可用性やキャパシティを考えながら進めていきました。」

高野氏は、サーバの集約によってネットワークの重要性が大きく高まることを認識し、慎重に取り組んだと振り返る。ネットワークのキャパシティについては、厳密なシミュレーションを行いながら仕様を固めていったとのこと。

「新しいシステムでは、従来各拠点の LAN で行き交っていた通信が WAN 経由でやり取りされ、アクセス先が 1 か所に集中するので、レスポンスが一番気になっていたポイントです。各拠点に対するリアルタイム性が非常に求められますし、ここでタイムロス（遅延）や不具合が生じるとすべての仕事ができなくなってしまうことになるので、最初の計画や検討の段階では非常に気を使いました。現在、センター側は 700 Mbps の回線を敷設しており、拠点側は大きなところでは 100 Mbps、比較的小規模なところは 10 Mbps としています。この数字も、各拠点内の通信量（データ量）を調べ、こつこつと数字を積み上げていき、全体をシミュレーションして決めていきました。

業務アプリケーションのレスポンスは、画面描画など体感的な部分も影響します。センターは首都圏にあり、例えば沖縄など距離が離れた拠点ではどうしても遅れは生じてしまいます。何ミリ秒といったレベルではありますが、それらも結構シビアに確認しながら進めました。」

プロセス 2

信頼性、サーバとネットワークの親和性を重視 シスコ製品とエンジニアの水準の高さを実感

新しいシステムでは、サーバ環境がある共同運用センターに Cisco Nexus 7018 を配し、サーバ内部の仮想ネットワーク スイッチを Cisco Nexus 1000V が担っている。シスコ選定の理由を、尾崎氏は次のように話す。

「ネットワークで問題が起こることを避けるため、まず信頼性を重視しました。また、サーバとネットワークの親和性をとても気にしていたので、それならシスコが一番だろうという結論になったのです。シェアや他社への導入事例で実績があるので、シスコで全部揃えようということは割と早い段階から構想していました。

以前からネットワーク スイッチに Cisco Catalyst シリーズを使っていて、構築ベンダーがシスコ製品の扱い方を熟知していたことも採用理由に挙げられるでしょう。今回導入した Cisco Nexus シリーズは、我々としては初めての製品でしたので、シスコや構築ベンダーにどのようなものを教えてもらいながら構築を進めました。」

Cisco Nexus 1000V は、高可用性（HA）や VMware vMotion などのテストも難なくクリアし、非常にスムーズに検証と構築を終えられたとのこと。Cisco Nexus 7000 シリーズは通信キャリアなどで用いられる大型機器であり、その威容に圧倒されたと高野氏は話す。設置後にシスコのエンジニアと共にエアフローの調整を行っており、尾崎氏は丁寧な対応を評価している。

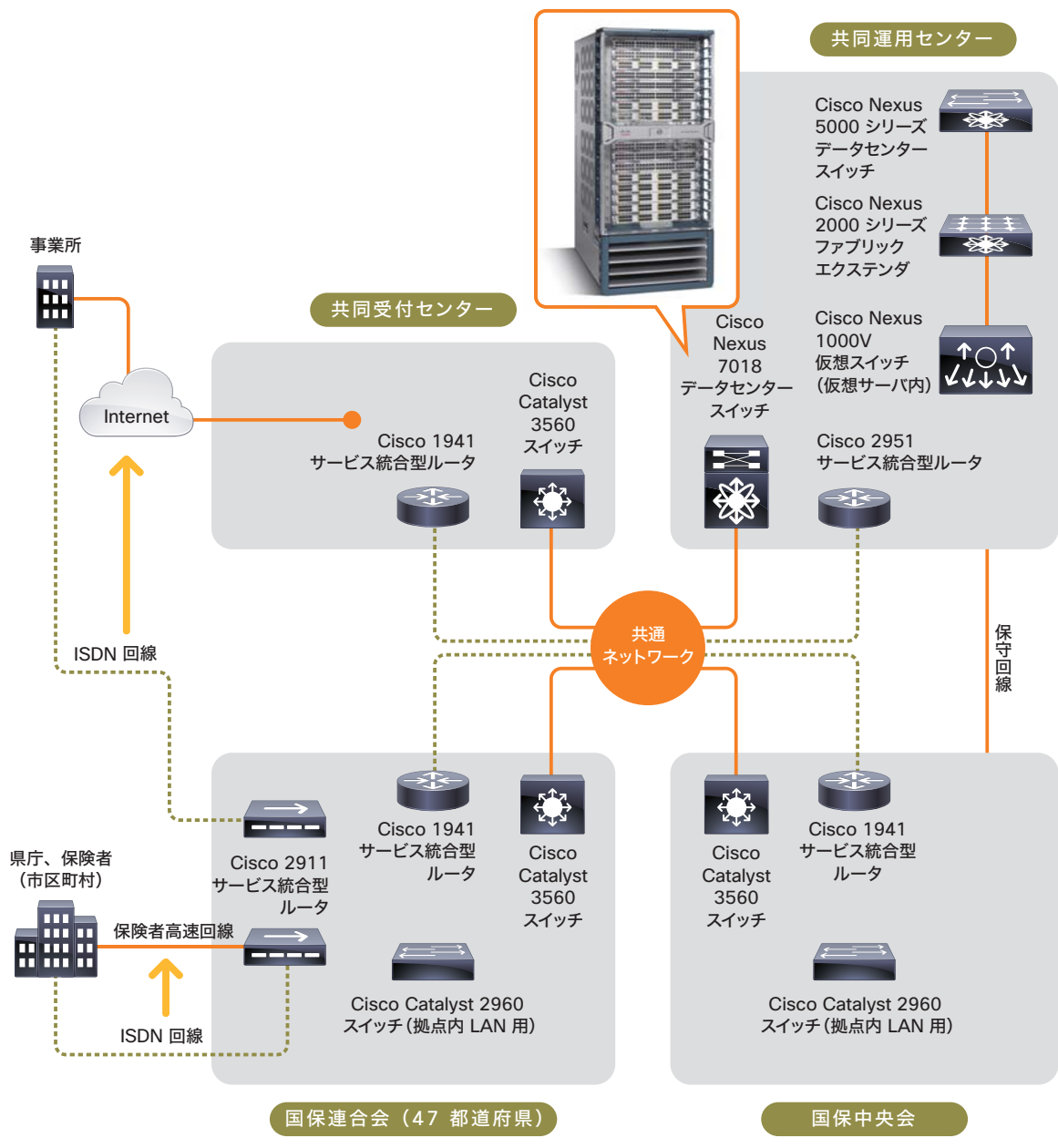
「ラックマウント機器の多くは前面から吸気して背面に排気しますが、Cisco Nexus 7000 シリーズは左側から吸気して右側に排気します。冗長構成で 2 台並べて設置した関係で、片方が排気の熱い空気を吸い込み、本体の温度が著しく上昇してしまったのです。シスコのエンジニアがこまめに打ち合わせに足を運んで相談に乗ってくれて、無事に解決できました。高温でも稼働し続けたシスコ製品の耐久性の高さと、エンジニアの真摯な対応を改めて感じた部分です。」

効果～今後

今後のデータ量増加にも堪える高信頼のネットワークを実現 製品ライフ サイクルの長さ、サポートの充実度を評価

新しいシステム環境は現在まで無事に稼働しており、懸念だったネットワークの遅延や帯域の不足は生じていない。アプリケーション側でも監視を行い、障害や遅延が発生した場合には警告が発せられるが、今まで深刻な障害は出ていないと高野氏は話す。ユーザの立場となる国保連合会の各拠点からも苦情は出ていないという。

「2013 年 11 月に性能検証という形で国保連合会の各拠点と試験を行い、その結果を各拠点側にも伝えていました。以前のシステムと変わらない形で業務アプリケーションが稼働していることはデータとしても実証されていて、本番稼働後も遅くなったという声は出ていません。データの入力や照会、登録を行う画面周りのレスポンスは、体感、実測値とも大きく変わっていないので、問題はないと判断しています。」



ネットワークのキャパシティは、現状はかなり余裕があると尾崎氏は話す。今後さらにデータ量が増加していくことは確実であり、システムのライフサイクルを踏まえると、結果として順当なところに落ち着くと判断している。

「検討や設計のときは、皆不安があって少しずつ数字を上乗せしていたところがありました。ですので、今の時点ではとても余裕がある状態になっています。ただ、特に介護保険のほうで顕著ですが、扱うデータ量は年々増加しています。介護保険制度は2000年（平成12年）にスタートしましたが、そこから10年ほどで年率8%近い伸びを示しているため、今回のシステムがライフサイクルを迎える6年後（新システムの検討を始めた2011年を基点とすると9年後）には、扱うデータ量は2倍以上になることがすでにわかっているわけです。そのときにも十分堪えられるだけのキャパシティを備えているはずですよ。」

公益社団法人 国民健康保険 中央会

所在地 東京都千代田区永田町 1 - 11 - 35
全国町村会館内

発足 1948年 11月
(1959年 1月 1日、
社団法人化に伴い改称)

従業員数 84名(2014年 6月現在)

URL <http://www.kokuho.or.jp/>

1948年(昭和23年)11月に全国国民健康保険団体中央会として発足。1959年(昭和34年)1月に社団法人化に伴い、現在の名称に改称した。全国47都道府県に設立されている公法人国民健康保険団体連合会を会員としており、国民健康保険事業ならびに介護保険事業の普及、健全な運営と発展を図り、社会保障と国民保険の向上に寄与することを目的として活動している。

尾崎氏は、先を見越したネットワーク設計の難しさや、国保連合会の拠点ごとの設定変更などに対応していくことを踏まえて、ネットワーク分野の新しい技術に期待している。シスコにも積極的に情報を提供してほしいと話す。

「サーバやストレージと違い、ネットワークはその都度リソースを足していくということができませんが、一方で最初から数年後を見越して設計するのも難しいと感じます。今回は結果として余裕がある状態を実現できましたが、次回のシステム更改時にはスケールアウト的な対応が可能になっているといいですね。また、各拠点でネットワーク設定を変更する場合など、現在はひとつ、ひとつ手作業で対応していますが、ネットワークをソフトウェアで管理できる仕組みがあれば運用で助かる場面も多いでしょう。SDN(Software Defined Network)やOpenFlow、ACI(Application Centric Infrastructure)など新しいキーワードもいろいろ出てきていますので、今後も情報提供やご提案をいただければと思います。」最後に高野氏は、シスコ製品の信頼性の高さ、ライフサイクルの長さ、そしてサポートの充実さを評価し、今後も活用していきたいと話す。

「公共系の業務を担っているのも、実績のあるもの、信頼性やサポートがしっかりしているものを使いたいと思っています。国保連合会にシステムの説明をするときも、シスコであれば大丈夫と納得してもらえるところは多分にあります。今回導入したシステムを構成するサーバやセキュリティ機器など各コンポーネントのなかで、シスコ製品はほとんど故障せず、非常に信頼性が高いと実感しています。製品のライフサイクルが長く、サポートも充実していてとても助かっていますので、これからも使い続けていきたいですね。」

©2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は 2015 年 1 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



お問い合わせ

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯電話・PHS 含む)

電話受付時間: 平日10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>