

NSCS

データセンターよもやま話

(余所であんまり話さないデータセンターでのあれこれ)

N. S. COMPUTER SERVICE CO., LTD.

CONTENTS

1. コンテンツ1
2. コンテンツ2
3. コンテンツ3
4. コンテンツ4

2023年12月1日

株式会社NS・コンピュータサービス
カスタマーサービス本部インフラサービス部
志賀 正志

お品書き

1. 自己紹介

1. 自己紹介

■ 名前

志賀 正志 (たぶん45歳)

■ 所属

株式会社 NS・コンピュータサービス
カスタマーサービス本部 インフラサービス部 サービス課

■ お仕事

データセンタ運用管理 (もうそろそろデータセンタ歴10年くらい?)
障害対応

■ 技術とか

Zabbix、vmware、AWS、ITSMS、障害報告書作成



データセンタオペレーターのお仕事（NSCSの場合）

- ファシリティ管理
 - ・建物・設備
 - ・電源管理（商用電源・UPS・発電機）
 - ・空調管理
 - ・セキュリティ
- サービス運用管理
 - ・24時間365日のデータセンタ運用
 - ・サービス監視
 - ・システム運用支援
- ヘルプデスク

建物・設備



iDC 基本仕様

プロフィール	所在地	新潟県長岡市
	ビル名称	(株)NS・コンピュータサービス情報センター
	最寄駅/アクセス	長岡駅 (車で15分) 関越道 長岡IC (車で25分)
	延床/土地面積	約2,036㎡ (4階建) / 土地4,958㎡ (1,500坪)
	竣工	2004年9月1日

建物	アクセスフロア	機器重量 1,000 kg/㎡ (床下400mm) 天井高 2,600mm
	地震対策	基礎免震構造 (震度7対応)
	防災設備	ガス消火設備 (HFC23)
	火災報知設備	自動火災報知設備
	災害予知	高感度煙感知システム、漏水センサー

電源	総供給電力	2回線受電、引込電圧 6600V
	幹線動力	UPS負荷の幹線を2重化
	自家発電設備	低圧ディーゼル発電機 (軽油) 500KVA
	UPS設備	150KVA×3台 N+1冗長構成 10分保証

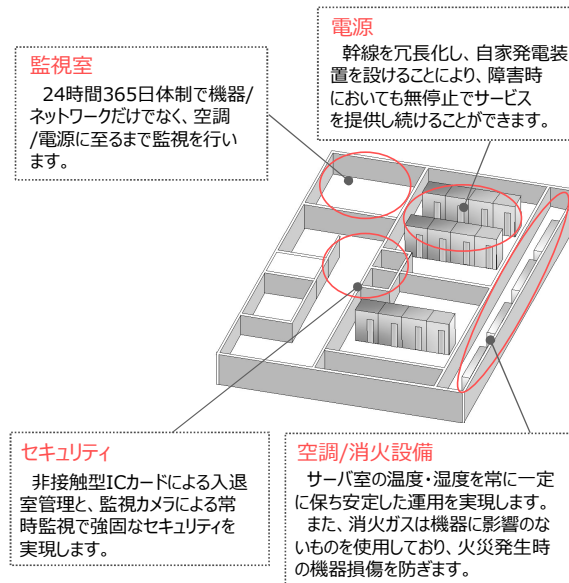
空調	空調方式	空冷式高効率年間冷房型エアコン (MACS) 24時間365日稼動、温度21℃±3℃ 湿度50% ±10%
----	------	---

運用	監視体制	24時間365日有人対応
	セキュリティ	非接触型ICカード入退室管理システム 監視カメラ・映像記録用デッキ・ 顔検知機能付きインターフォン

その他	駐車場	お客様用20台分確保
-----	-----	------------

ファシリティ

.....Facility



● インターネットデータセンター ●



お客様の大切なサーバをお守りいたします。

新潟県中越地震においても無災害であった基礎免震構造のインターネットデータセンター (iDC) で電源設備、大容量回線、またセキュリティを確保し、システムの安定稼動を24時間365日サポートいたします。

建物・設備

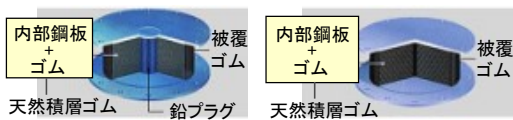
特徴
1

免震構造の採用

※新潟県内で他に免震構造を採用しているIDCは存在しません。

地震時のエネルギーを免震部材で吸収することにより、コンピュータ機器等への損害を防ぎます。

— 6種類18個の積層ゴムアイソレーターを使用しています。 —



— 鉛プラグ入り積層ゴム —

— 天然ゴム系積層ゴム —

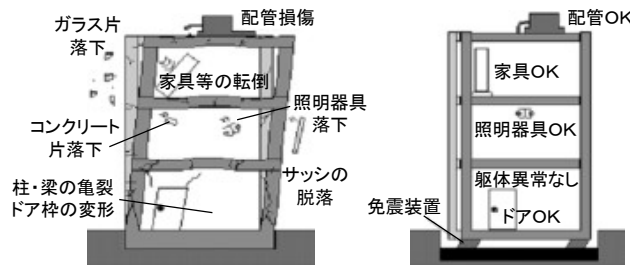


地下ピットに設置されたアイソレーター

- 装置の水平剛性(地震による建物の慣性力と水平変位の関係)の平面的(建物構造)なバランスをとることを最重要とし、アンバランスを解消するため、6種類の積層ゴムを選択しています。
- 積層ゴムに鉛の棒(鉛プラグ)が入ったものと、無いものがあります。鉛は、地震のエネルギーを吸収する役割を担っています。鉛も「減衰力」を発揮しますので、バランスを考慮した設計になっています。減衰力は、建物の外周よりに配置する方法が効果的で、情報センターでは、中柱には鉛無しを選定してうまくバランスをとるよう設計してあります。

免震構造とは

建物と基礎の間に、積層ゴムをはじめとする「絶縁」部材を入れた免震層を設け、地震による水平動が直接建物に伝わらないようにした構造をいいます。地震によって地盤が早く激しく揺れても、建物は地盤の揺れに追随せずゆっくり動くために地盤からの地震力を受けず、建物はほとんど損傷は受けません。



「地震だ! 大きいぞ! 逃げろ!」

不安 部分的に壊れる 恐怖

「建物使用を禁止する」
補修 人的被害 解体
補強 家財損傷 建替え

耐震構造

「地震かなあ?」

壊れない 安心

「建物使用に支障なし」
免震部分の点検

免震構造

特徴
2

電源冗長化による24時間365日の無停電



- 電力会社からの受電ルートを2重化し、より安定した電力供給を実現します。
- 突然の停電には、電力は瞬時にUPSへ切り替わり機器の停止を防ぎます。その後自家発電機が稼働します。(始動40秒)自家発電機は、無給油でも約1週間以上にわたり電力を供給することができます。

② 瞬時にUPSへ切替



③ 自家発電機稼働



許可・認可取得

情報セキュリティマネジメントシステム
ISO/IEC27001認証取得

企業や組織が自身の情報セキュリティを確保・維持するために、ルール(セキュリティポリシー)に基づいたセキュリティレベルの設定やリスクアセスメントの実施などを継続的に運用する事を定めた国際規格です。



ITサービスマネジメントシステム
ISO/IEC20000-1認証取得
(情報センター)

ISO20000はITサービスマネジメントの国際規格であり、ITサービスの品質向上のためのガイドラインを文書化したITILを元に規格化されたマネジメントシステムです。



品質マネジメントシステム
ISO9001認証取得

ISO9001とは、品質を常に維持向上させるなど、顧客の満足度を向上させるための仕組みについて「国際標準化機構(ISO)」が定めた国際規格です。



ネットワーク接続環境

高速・大容量接続の実現

- 大容量回線を利用しての快適なネットワーク接続をご提供します。
- 回線の冗長によりネットワークの信頼性、安全性をより高めています。

電源管理（商用電源・UPS・発電機）

- ・月に1回の始動テスト
- ・年次点検時に発電装置からの給電に切替テスト

- ・UPSのバッテリーは定期的に交換
- ・UPS本体の交換時期ですが、さすがに時代と共に色々変わっています。。

電力会社



電力会社からの
受電ルートを2重化

ラック、サーバ



UPS



①突然の停電には
瞬時にUPSへ切換え



②自家発電装置へ
切換え（始動40秒）

自家発電装置

・設備メンテナンスの話

・地下タンクに10,000 l の軽油を備蓄

- ・危険物一般取扱所にあたるので、乙種四類持ってます
- ・石油類の漏洩事故があると消防署が来ます

3. データセンターの電気料金

電力料金の値上げや、それに伴うサービス利用料の値上げが語られている昨今、でも実際のところどうなのか調べて見ました。

■ **電力料金支払額の推移**（金額は出せないなので、2022年4月を100%とした推移）

グラフデータは非公開

3. データセンターの電気料金

■ 電力使用量の推移（2022年4月を100%とした推移）

グラフデータは非公開

3. データセンターの電気料金

■ 使用量の電気料金の比較（2022年4月を100%とした推移）

グラフデータは非公開

3. データセンターの電気料金

■ 電力使用量と平均気温の関係

グラフデータは非公開

空調管理・セキュリティ

各セキュリティ機能の正常動作はオペレータが24時間365日常時有人で監視を行っています。

監視室

24時間365日オペレータによる有人運用監視を行います。

非接触ICカードによる権限付き入退室管理を実施し、入退室記録を常時保管しています。

セキュリティ
常時監視で強固なセキュリティを実現

停電対策
電源冗長化による24時間365日の無停電

空調
サーバ室の温度・湿度を常に一定に保ち安定した運用を実現

防災設備

消火ガスは機器に影響のないものを使用。火災発生時の機器損傷を防ぎます。

監視カメラ

サーバ室内のラック列毎に監視カメラを設置し、常時記録を保存しています。

接続環境

回線の冗長化によりネットワークの信頼性、安全性をより高めています。

自家発電機

無給油でも約1週間以上にわたり電力を供給することができます。

免震構造

6種類18個の積層ゴムアイソレーターを使用

24時間365日のデータセンター運用

■ 運用オペレータの一日（NSCSのとあるオペレータの場合）

- ・引継ぎ
- ・館内巡回
 - ・サーバ室
 - ・電気設備関連
 - ・不審者/物？
- ・定例業務
 - ・定期オペレーション
 - ・テープ交換
 - ・ログチェック
- ・不定期業務
 - ・顧客依頼作業（DNS、メール等）
 - ・コアネットワーク設定変更
 - ・サービス設定変更

サービス監視

■ NSCSの社内NW・サーバをZabbixで監視

NSCSのデータセンタから、各拠点・社内NW・業務サーバ群の監視を進めています。

- ・トラフィック監視
- ・機器状態の監視

ネットワーク構成は非公開

- ・業務サーバのリソース・死活を監視

- ・拠点間VPNの通信量や機器の状態をSNMPで監視
- ・拠点の無線APの状態を監視

【今まで】
止まってから初動で怒られる

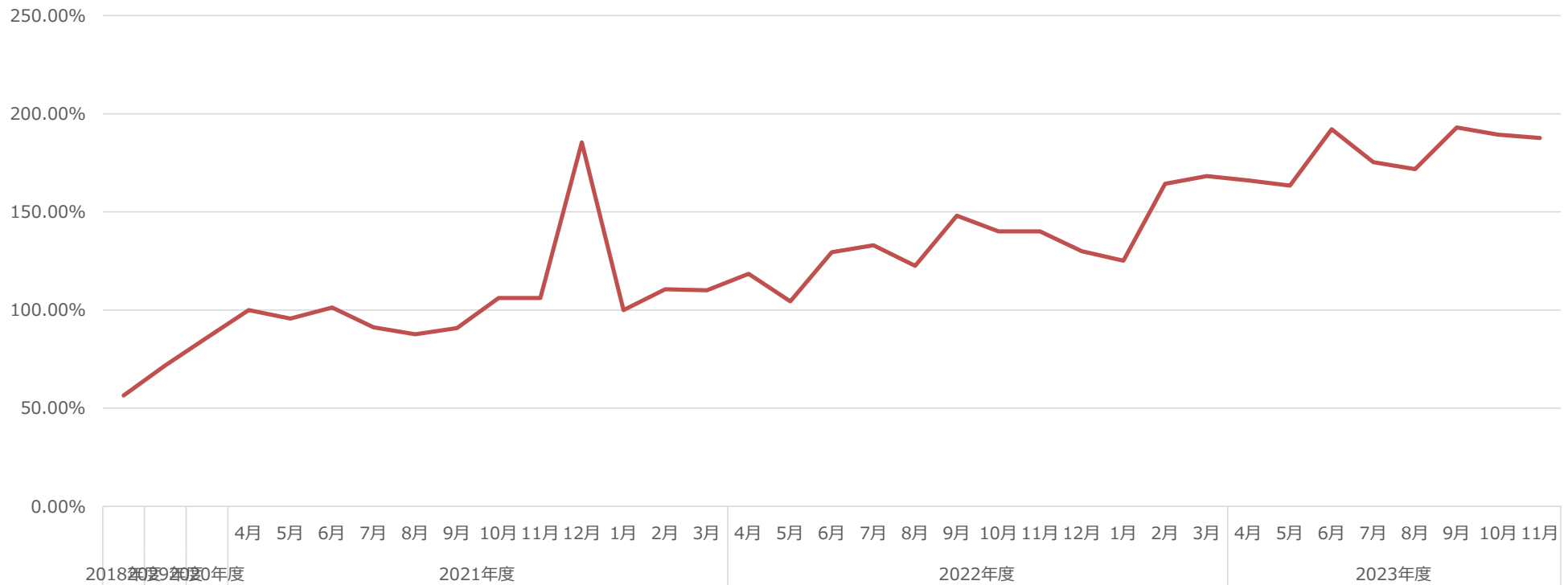
【これから】
先に動いて褒められる

サービス監視

インターネットの利用が増えていると言われるけど、どのくらい？ NSCSの場合を調べてみました。

■ NSCSのインターネット利用量（ダウンロード量）（2021年4月を100%とした推移）

ダウンロードの推移



株式会社 *N.S.コンピュータサービス*