

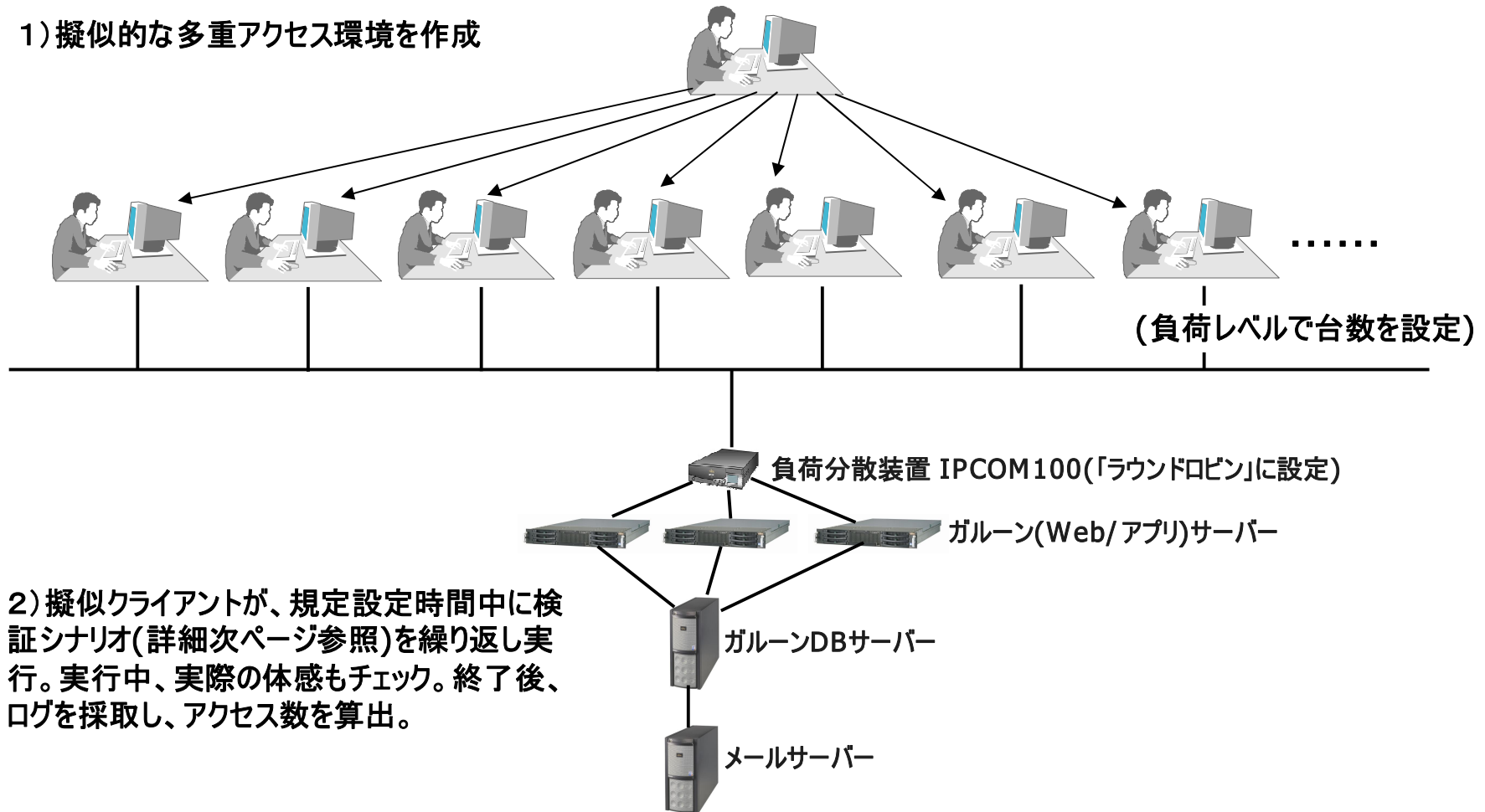
サイボウズガールーン2検証概要と結果

富士通株式会社
プラットフォームソリューションセンター

検証シナリオ(性能検証での操作手順と設定)

性能検証方法

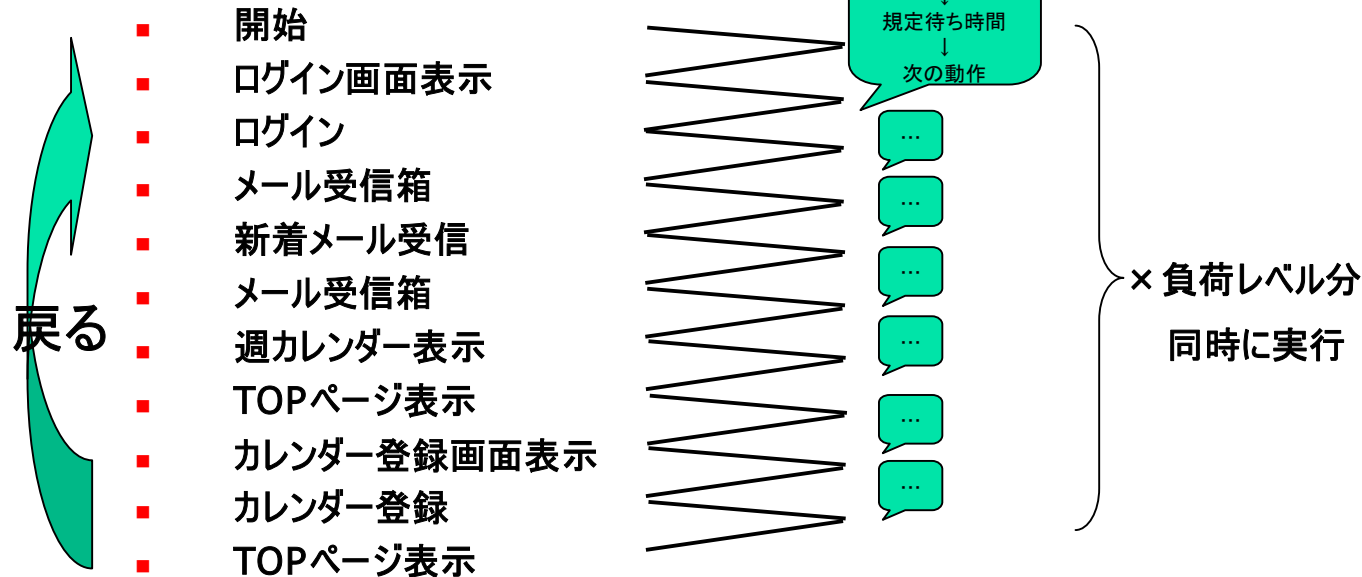
1) 擬似的な多重アクセス環境を作成



2) 擬似クライアントが、規定設定時間中に検証シナリオ(詳細次ページ参照)を繰り返し実行。実行中、実際の体感もチェック。終了後、ログを採取し、アクセス数を算出。

検証シナリオ

検証シナリオ



- ※データベース更新処理が規定負荷となるよう、シナリオのリクエスト内容、リクエスト要求間隔を調整
- ※約18万件のスケジュール(事前に準備)を登録したデータを利用
- ※ログイン/TOPページ表示/カレンダー登録など、アクセス集中時に主な処理の最大応答時間が規定時間を超えたところを利用可能な限界と判定
- ※ユーザー登録数に影響して通常時でも応答時間の要するカレンダー登録画面表示などについてはアクセス集中時に最大応答時間が規定時間に達する場合がありますを許容範囲と定義

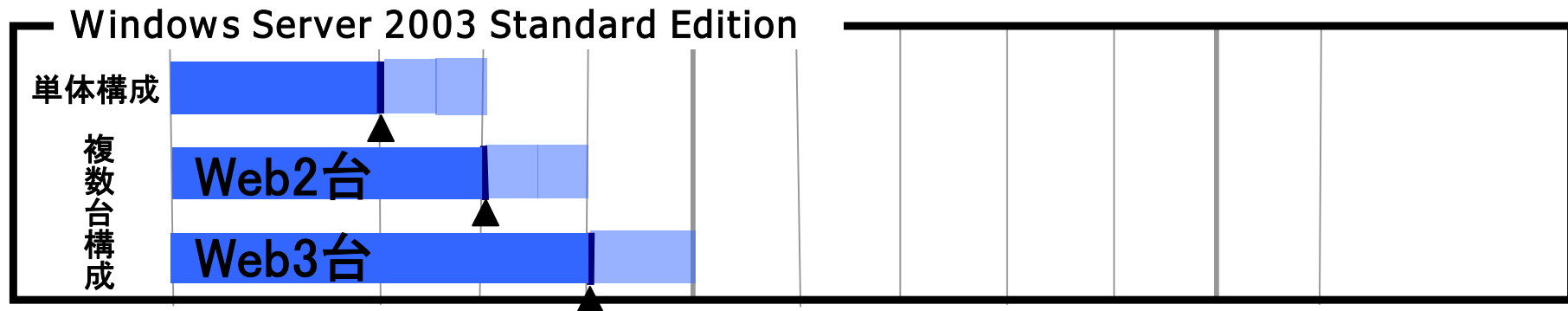
ガルーン2の利用可能ユーザー数

ガールーン2の利用可能ユーザー数

(Windows、単体構成400ユーザー/Web多重化構成700ユーザーを上限として目安)

- ガールーン2のWindowsでの利用可能ユーザー数は以下の通りとなります。
- ヘビーユーザーの場合、▲までを上限とし、高クロックCPUを複数搭載するモデルを選択してください。特にWeb/アプリサーバーのCPUが重要です。

※グラフ中の「単体構成」「Web〇台構成」については、「[補足1:単体構成/Web多重化構成について](#)」を参照。



■ :ヘビーユーザー(アクセス集中時、全ユーザーの約40%までが利用することを想定)

(ガールーン登録ユーザー数)

■ :ミドルユーザー(アクセス集中時、全ユーザーの約35%までが利用することを想定)

■ :ライトユーザー(アクセス集中時、全ユーザーの約30%までが利用することを想定)

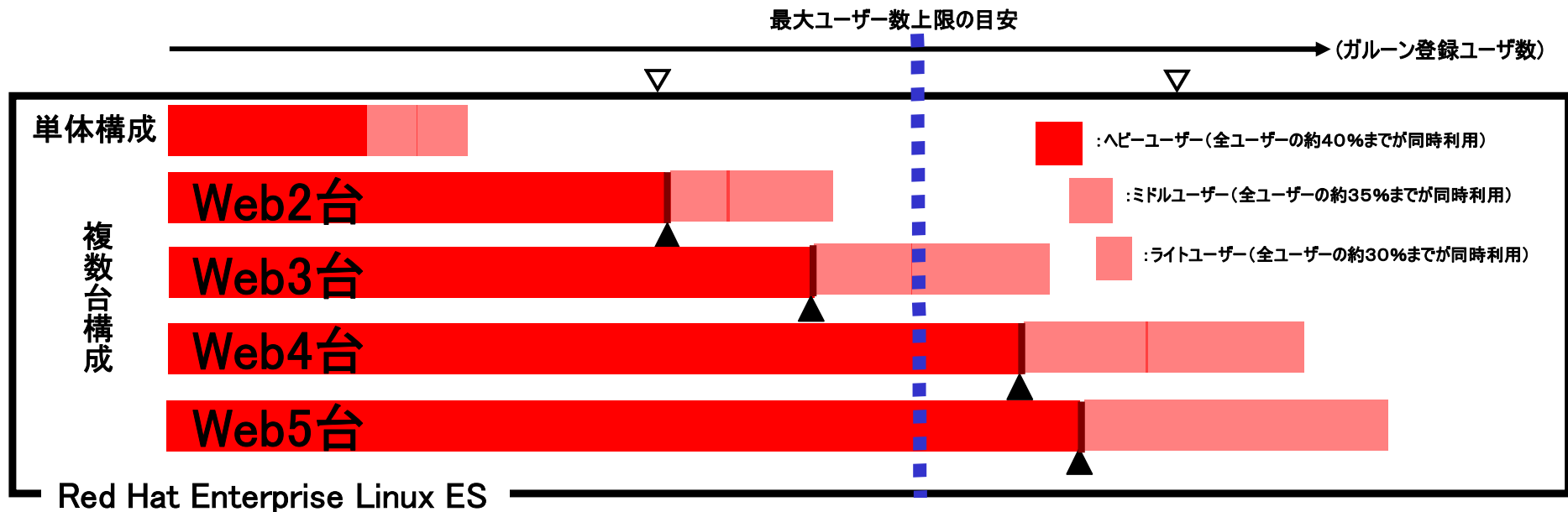
※ユーザーの定義は、「[補足2:ユーザー種別の定義](#)」を参照。

(付記)上記の結果は、ユーザー数1000、一つの組織に所属する最大ユーザー数を1000で検証した値です。
ユーザー数と組織の関係については、「[補足3:ガールーン2での組織の扱いについて](#)」を参照してください。

ガールーン2の利用可能ユーザ数

(Linux、単体構成/Web多重化構成)

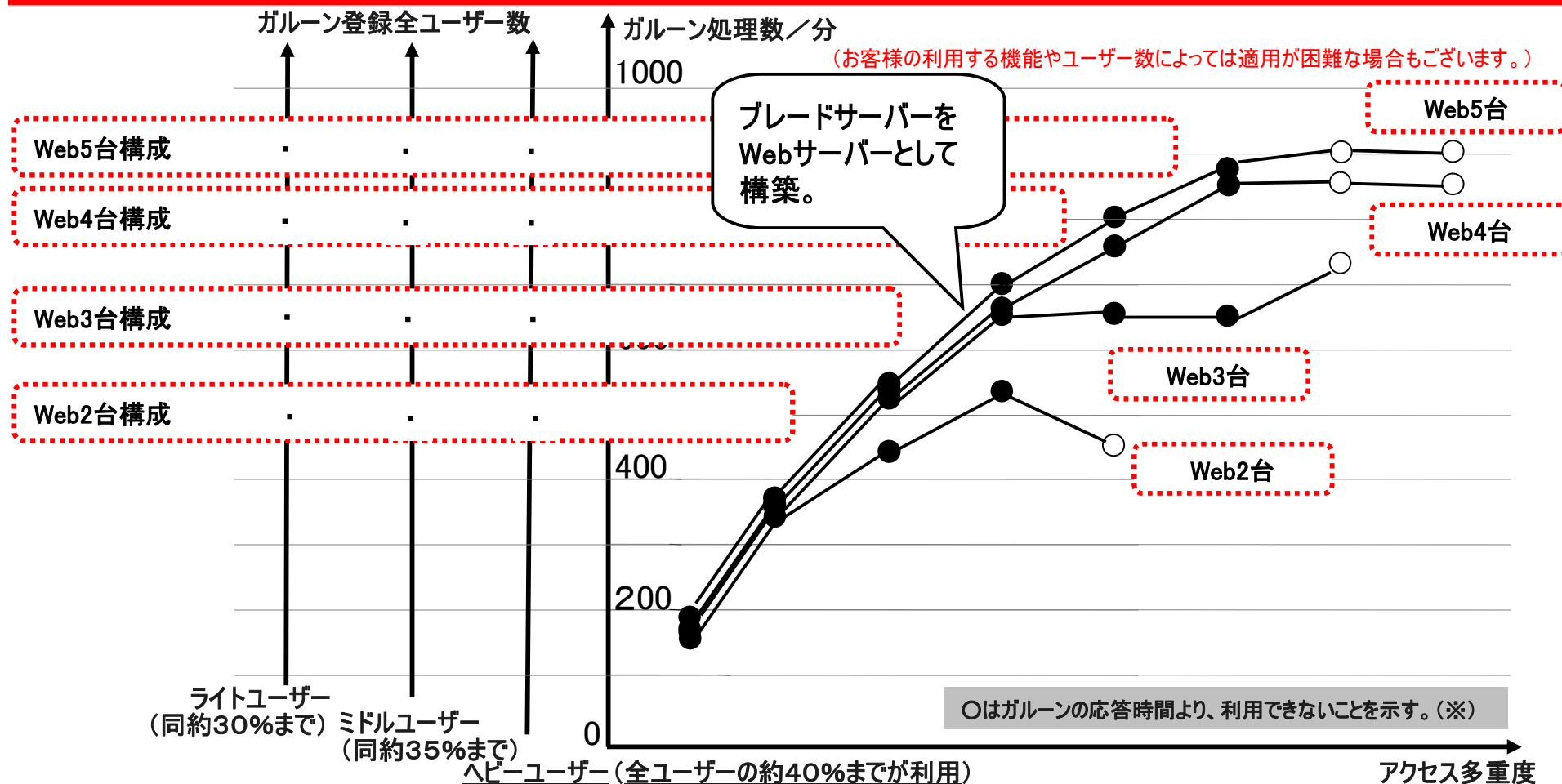
- ガールーン2のLinuxでの利用可能ユーザ数は以下の通りとなります。
- ヘビーユーザーの場合、▲までを上限とし、高クロックCPUを複数搭載するモデルを選択してください。特にWeb/アプリサーバーのCPUが重要です。



※Web複数台構成の結果は、ユーザー数5000、一つの組織に所属する最大ユーザー数を5000で検証した値。

ガルーン2パフォーマンス測定結果

ガルーン2パフォーマンス測定結果 (ブレードサーバーのブレード数変化による利用数変化)



※アクセス多重度を段階的に増加させたときのガルーン処理数とガルーンの応答時間の変化を測定。

⇒ 「Web〇台」については、「補足1:単体構成とWeb多重化構成について」を参照。

⇒ 「ハビーユーザー」「ミドルユーザー」「ライトユーザー」については、「補足2:ユーザー種別の定義」を参照。

(参考)検証環境 (ブレードサーバーのブレード数変化による利用数変化)

Webサーバー5台構成



Galun(Web/アプリ)サーバー

PRIMERGY BX620S2(5枚まで設置)
(CPU:x64Xeon3.60EGHz X 2way , MEM:4GB
DISK:147GB(U320,10Krpm) x 2 RAID1)
OS : Red Hat Enterprise Linux ES v.3

Galun(DB)サーバー

PRIMERGY TX200S2
(CPU:x64Xeon3.60EGHz X 2way , MEM:2GB
DISK:73GB(U320,15Krpm) x 3 RAID5)
OS : Red Hat Enterprise Linux ES v.3

メールサーバー

PRIMERGY RX200S2
(CPU:Xeon3.60EGHz X 2way , MEM:2GB
DISK:73GB(U320,15Krpm) x 2 RAID1)
OS : Red Hat Enterprise Linux ES v.3

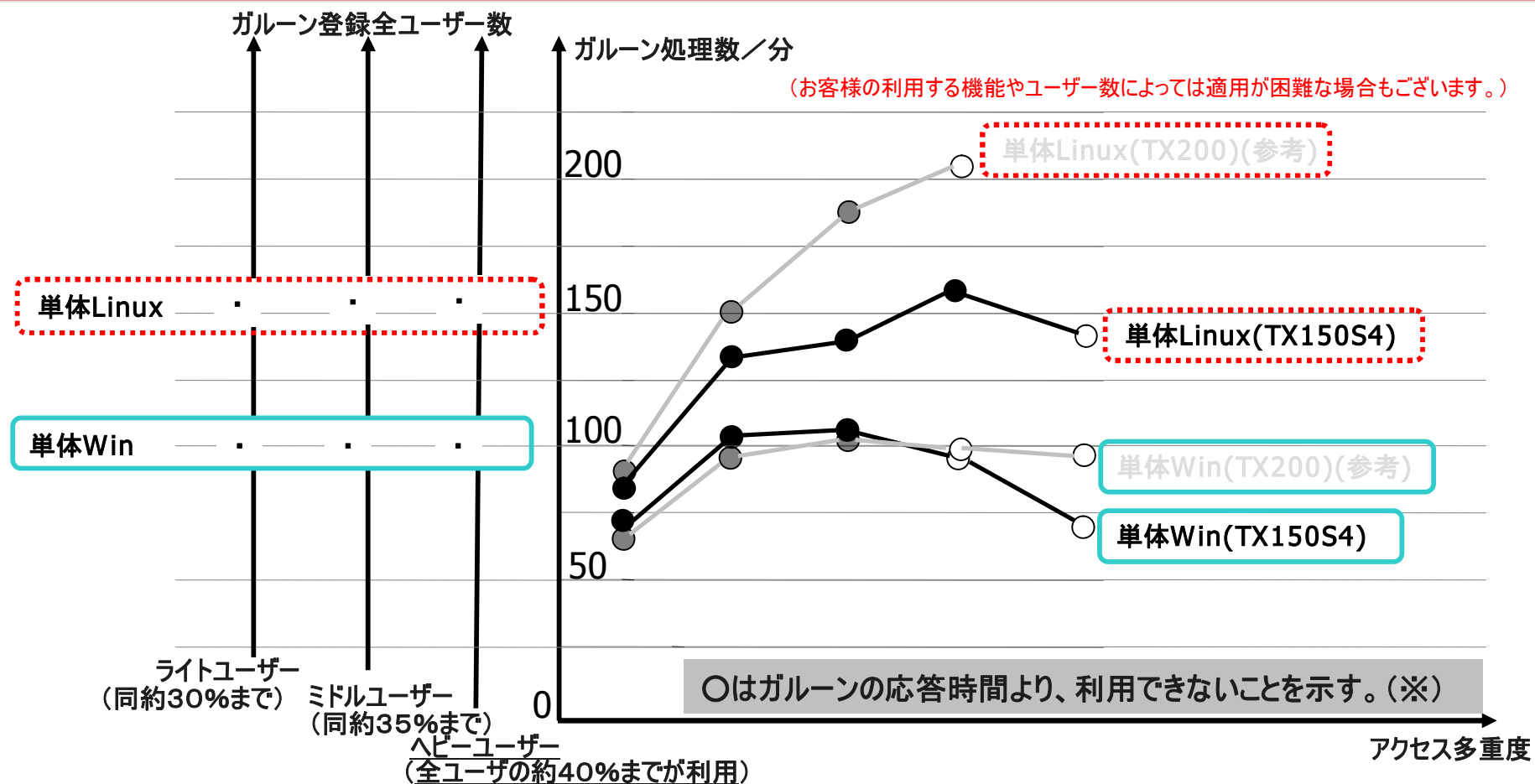
性能検証では、Webサーバーの台数を変えながら、検証を実施。

※性能検証実施時に使用した環境の価格例です。(合計価格 Linux:¥9,665,000(IPCOM100を含む))

⇒ 「Webサーバ〇台構成」については、「[補足1:単体構成とWeb多重化構成について](#)」を参照。

⇒ Webサーバーのメモリについて、2GBでも同等の性能であることを確認済。

ガルーン2パフォーマンス測定結果 (最小構成での利用数変化)



※アクセス多重度を段階的に増加させたときのガルーン処理数とガルーンの応答時間の変化を測定。

⇒ 「単体」、「Web〇台」については、「補足1:単体構成とWeb多重化構成について」を参照。

⇒ 「ハビーユーザー」「ミドルユーザー」「ライトユーザー」については、「補足2:ユーザー種別の定義」を参照。

(参考)検証環境(最小構成での利用数変化)

単体構成



ガルーン(Web/アプリ/DB)サーバー

PRIMERGY TX150S4

(CPU:PentiumD2.8GHz X 1way、MEM:1GB、
DISK:147GB(U320,15Krpm) x 3 RAID5)

OS: Red Hat Enterprise Linux ES v.4、
Windows Server 2003 Standard Edition



メールサーバー

PRIMERGY RX200S2

(CPU:Xeon3.80GHz X 2way、MEM:2GB、
DISK:147GB(U320,15Krpm) x 3 RAID1)

OS: Red Hat Enterprise Linux ES v.4

※性能検証実施時に使用した環境です。

※単体構成については、[「補足1:単体構成とWeb多重化構成について」](#)を参照。

※上記環境でのサーバー本体価格(性能検証実施時)は、以下の通り。

ガルーンサーバーがLinuxの場合 ¥561,000

ガルーンサーバーがWindowsの場合 ¥582,000

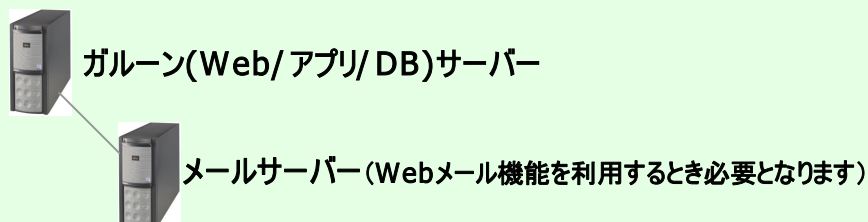
補足(本資料中で使用している用語の説明)

補足1: 単体構成/ Web多重化構成について

ガルーン2システムの構成には、単体構成とWeb多重化構成がございます。
各構成例を以下に示します。

■ 単体構成

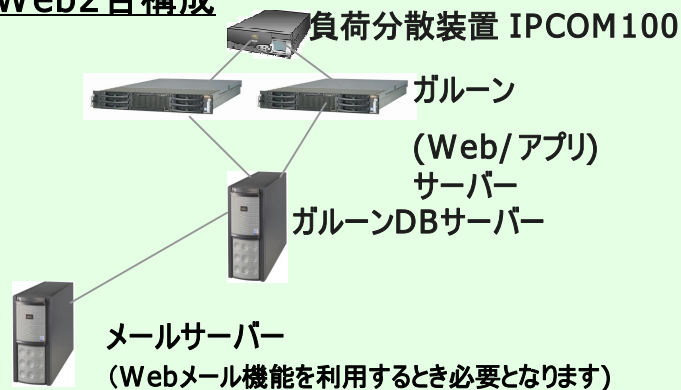
単体構成では、1サーバーでガルーン2システムを構成します。



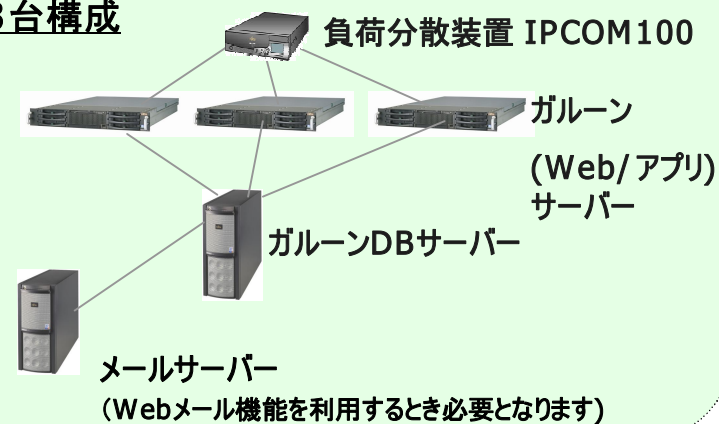
■ Web多重化構成

Web多重化構成では、複数サーバーをDBサーバー1台とWeb/ アプリサーバー数台とに分け、
負分散装置と組み合わせてガルーン2システムを構成します。

Web2台構成



Web3台構成



補足2:ユーザー種別の定義

本資料では、ガルーン2の利用頻度に応じて、以下の指標を適用しております。

- ヘビーユーザー(出社時などアクセス集中時に全ユーザーの約40%までが利用することを想定)
- ミドルユーザー(出社時などアクセス集中時、全ユーザーの約35%までが利用することを想定)
- ライトユーザー(出社時などアクセス集中時、全ユーザーの約30%までが利用することを想定)

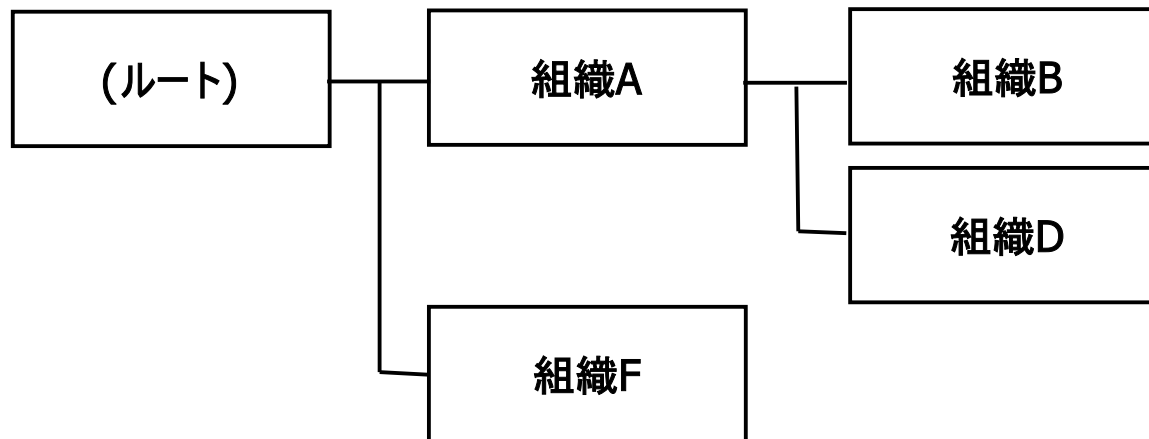
(付記)以下のような「利用形態」、「お客様」をヘビーユーザーと考えております。

- －WEBメールを利用する形態 (メールチェックするために、ガルーン利用頻度があがります)
- －官公庁のお客様 (朝の出勤時間帯が重なる場合が多いため、ガルーンへのアクセス集中度があがります)
- －サイボウズOfficeからの乗り換えのお客様
(活用しているユーザーが多いため、ガルーンの利用頻度があがります)

お客様の利用頻度が上記ヘビーユーザーまたはミドルユーザーと予想される場合、ユーザー規模や利用機能などによっては提案が困難な場合がございます。

補足3: ガルーン2での組織の扱いについて

ガルーン2では、複数の組織を階層的に作成できます。階層的なグループを表現できるので、実際の組織そのままに作成したり、「課長職以上」や一時的なプロジェクトといったグループも組織として定義できます。



快適にご利用いただくための目安として、以下の値を最大値としてご検討ください。(サイボウズ社)

- 組織階層は10階層以下
- 一つの組織に所属するユーザー数はおよそ100人以下

バージョンアップ時の留意事項

バージョンアップ時のサイジングにおける注意

- Windowsで500ユーザー、Linuxで1000ユーザー以上の場合、システム構成の見直しをご検討ください。
- Windowsで500ユーザー、Linuxで1000ユーザー未満の場合でも、CPUスペック不足の場合、サーバーリプレース、またはシステム構成の見直しをご検討ください。

理由: ガルーン1.5では、ユーザー全体をワークグループという単位で分け、ワークグループごとにサーバー1台という形で構築していました。ところが、ガルーン2ではユーザー全体を1システムで賄うようになりました。そのため、そのままガルーン2にバージョンアップすると、スペック不足になる可能性が高くなるためです。

(お客様の利用する機能やユーザー数ではガルーン2の適用が困難な場合もございます。)

例えば

ユーザ数800／OSがWindowsの場合

または

ユーザ数1500／OSがLinuxの場合

ガルーン1.5では

(ワークグループ2台構成)



PRIMERGY RX300 (2WAY) × 2台

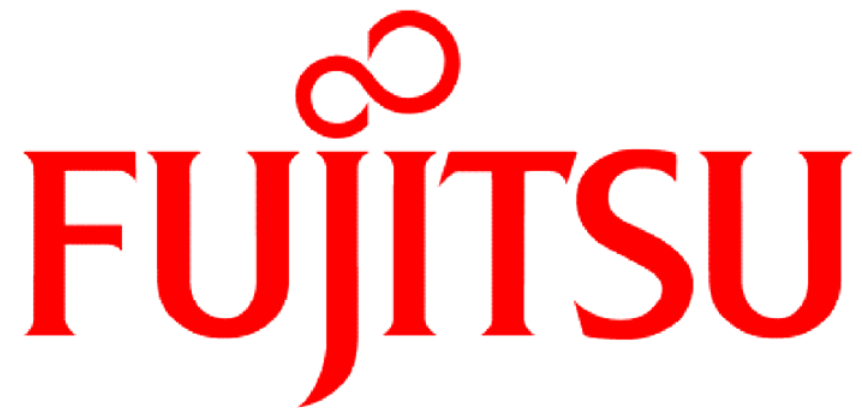
負荷分散装置追加



サーバー1台追加

ガルーン2では





FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE