



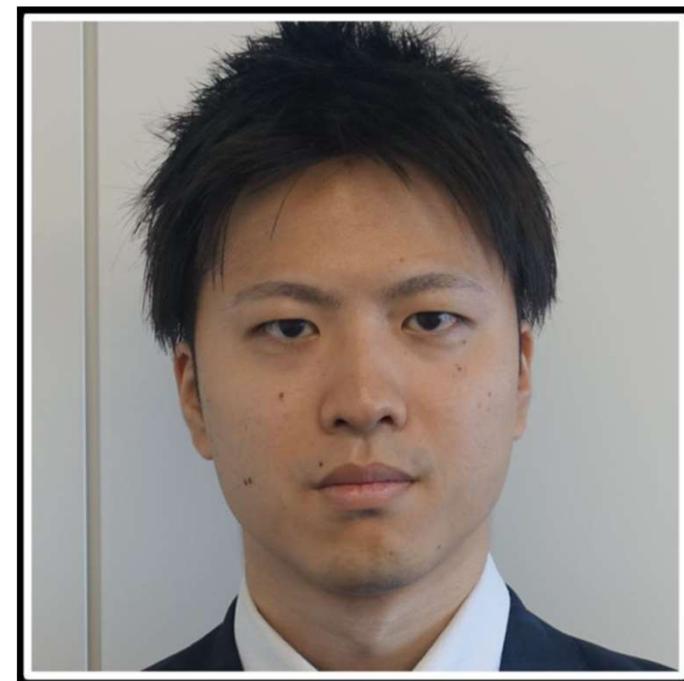
Zabbixを使って資産形成 を試してみよう！

Zabbix Conference Japan 2024
2024年11月21日(木)

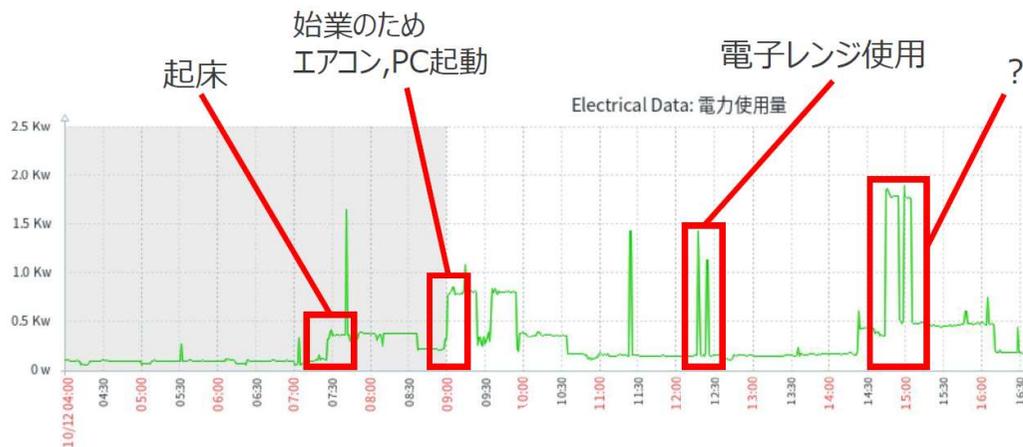
小羽根 陸(こばね りく)

～経歴～

- ◆株式会社アークシステム プラットフォーム技術部
- ◆2018年にアークシステム入社
- ◆Zabbixを利用し、さまざまなお客様の設計、構築サポート業務に従事
- ◆現在は複数のZabbixアップグレード案件を対応



□ ZabbixでかんたんHEMS おうちの電気代、Zabbixで節約しよう



「？」部分は身に覚えがないため妻に確認

電気使用量を監視することで寸劇ができます！



小羽根

昨日15時頃に何か電気代かかることした？

覚えてないなあ



妻



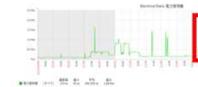
小羽根

覚えてないだあ～証拠があるだろうがあ！！

エアコン使ったかも...



妻



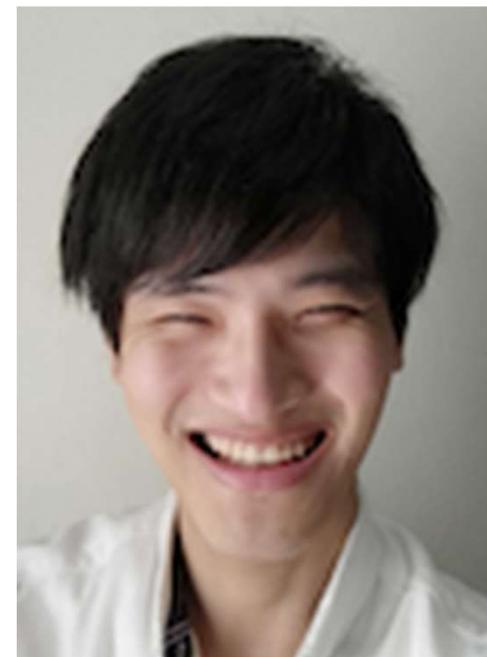
※一部フィクションです



渋谷 正晃 (しぶたに まさあき)

～経歴～

- ◆ 株式会社アークシステム プラットフォーム技術部
- ◆ 2013年にアークシステム入社
- ◆ Zabbixに出会って11年。大小様々なZabbix環境の構築・バージョンアップを実施
- ◆ 直近ではZabbix v7へのバージョンアップを実施



□ システム監視だけではもったいない。

Zabbixがあなたにピッタリのお部屋を探します！

引っ越しをしよう！

でも家を探すのって手間ですよね。。

大丈夫！Zabbixが探してくれます！



- 取得した物件一覧を利用しホスト登録

```
def create_host(session_id, host, endpoint_url):
    result = False
    request = {
        "jsonrpc": "2.0",
        "method": "host.create",
        "params": {
            "host": host,
            "interfaces": [{"type": 1, "main": 1, "useip": 1, "ip": "192.168.0.1", "dns": "", "port": 10050}],
            "groups": [{"groupid": get_hostgroup_id()}],
            "templates": [{"templateid": get_template_id()}],
            "macros": [{"macro": "{$ENDPOINT_URL}", "value": endpoint_url}]
        },
        "id": 1,
        "auth": session_id
    }

    response = {}
    if invoke(request, response):
        result = True

    return result
```

Zabbix API : host.create

テンプレートも指定



突然ですが **資産形成** してありますか？



- NISA（ニーサ）とは、少額投資非課税制度の愛称で、投資信託や株式などの金融商品から得られる利益を非課税で受け取ることができる制度
 - 通常の投資では20.315%の税金がかかるが、NISAでは非課税
 - ※非課税保有期間：つみたてNISA 20年, 一般NISA 5年 (併用不可)

□ 新NISAで何が変わったの？

- NISAが一本化で「つみたて投資枠」+「成長投資枠」が併用可能に
- 年間投資上限額が最大360万円まで拡充！
- 非課税の期間が無期限に！



□ つみたて投資だけでは足りない？

- 皆さんの中にもつみたて投資している人はいるのでは？
- つみたて投資は毎月コツコツ同じ額を長期運用することが推奨されている
 - 長期運用をするため直近で手元の現金が増えることはない
- そこに物足りなさを感じる方は個別株投資を始めてみては？
 - 個別株とは、企業の個別銘柄に投資をする株式投資
 - キャピタルゲイン（売却益）や不労所得であるインカムゲイン（配当金）を得ることができる

どの個別株を買えばいいのか分からない！
そんな時は**Zabbix**に相談だ！



□ Zabbixで株価を取得

- J-Quants APIとは
 - 個人投資家向けのAPIデータ配信サービス
 - URL : <https://jpx-jquants.com/>

- APIを利用して、以下の情報を取得する
 - 上場銘柄情報
 - 財務情報
 - 株価四本値(よんほんね)

□ Zabbixで株価を取得するためにPythonスクリプトを作成

- 引数に取得したい企業コードとメソッドフィールドを指定することで以下の情報が取得できる
 - 企業の上場銘柄情報
 - 企業の財務情報
 - 企業の株価四本値

```
def get_id_token(refresh_token,id_token_url):
    resp = requests.post(
        id_token_url,
        params={"refresh_token": refresh_token}
    )
    idToken = resp.json()["idToken"]
    return idToken

def get_data(date,idToken,get_data_url):
    headers = {'Authorization': 'Bearer {}'.format(idToken)}
    if args.method == '/fins/statements':
        resp = requests.get(
            get_data_url + args.method + "?code=" + args.code,
            headers=headers
        )
    else:
        resp = requests.get(
            get_data_url + args.method + "?code=" + args.code + "&date=" + date.__str__(),
            headers=headers
        )
    return json.dumps(resp.json(), ensure_ascii=False)
```



□ Zabbixからは「外部チェック」アイテムを使用してPythonスクリプトを実行する

□ 取得したい企業コードとメソッドフィールドを引数に指定する

名前	トリガー	キー	監視間隔	履歴	トレンド	タイプ ▲	ステータス
statements		get_j-quants.py["-c", "{HOST.HOST}", "-m", "/fins/statements"]	1d	31d		外部チェック	有効
info		get_j-quants.py["-c", "{HOST.HOST}", "-m", "/listed/info"]	1d	31d		外部チェック	有効
daily_quotes		get_j-quants.py["-c", "{HOST.HOST}", "-m", "/prices/daily_quotes"]	1d	31d		外部チェック	有効



□ Zabbixで上場銘柄情報を取得

□ JSON形式の値を取得

```
{  
  "MarketCodeName": "プライム",  
  "ScaleCategory": "TOPIX Small 2",  
  "CompanyNameEnglish": "CAC Holdings Corporation",  
  "MarketCode": "0111",  
  "Sector33CodeName": "情報・通信業",  
  "Code": "47250",  
  "Sector17Code": "10",  
  "Sector33Code": "5250",  
  "Date": "2024-07-19",  
  "Sector17CodeName": "情報通信・サービスその他",  
  "CompanyName": "CAC Holdings"  
}
```

□ Zabbixで株価四本値を取得

□ JSON形式の値を取得

```
{  
  "LowerLimit": "0",  
  "Date": "2024-07-19",  
  "AdjustmentHigh": 1933,  
  "Open": 1924,  
  (略)  
  "Close": 1913,  
  "Code": "47250",  
  "TurnoverValue": 34923300,  
  "Low": 1907,  
  "AdjustmentLow": 1907,  
  "AdjustmentClose": 1913  
}
```



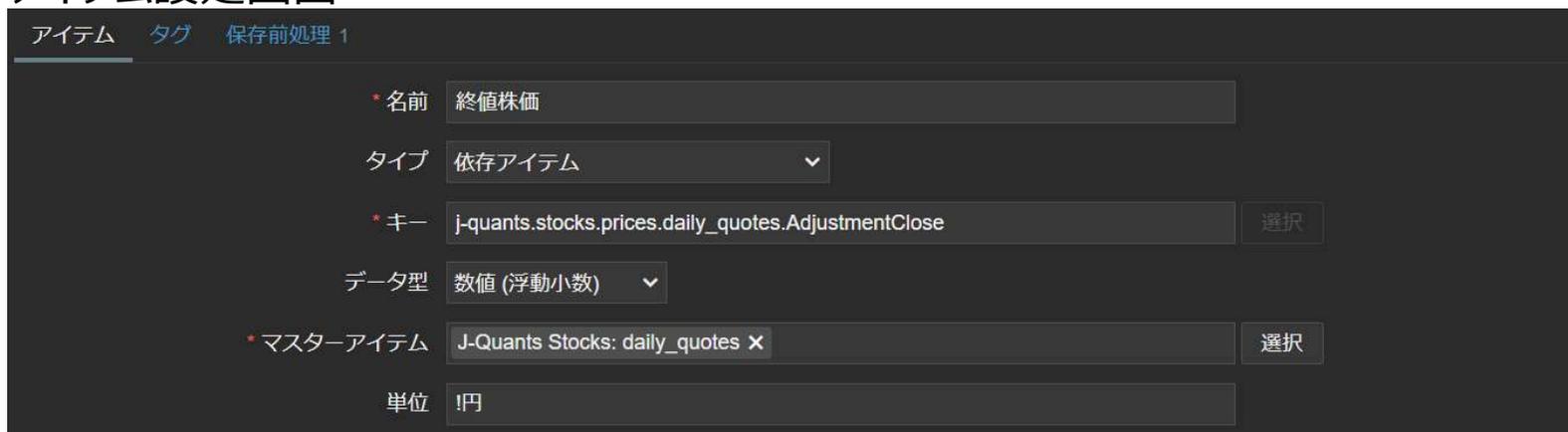
□ Zabbixで財務情報を取得

□ JSON形式の値を取得

```
{  
  "CurrentFiscalYearEndDate":"2024-12-31",  
  "AverageNumberOfShares":"17045662",  
  "TotalAssets":"51648000000",  
  "NetSales":"12855000000",  
  "Equity":"33380000000",  
  (略)  
  "OperatingProfit":"938000000",  
  "OrdinaryProfit":"874000000",  
  "CurrentPeriodEndDate":"2024-03-31",  
  "ForecastNetSales":"51500000000",  
  "ForecastDividendPerShareAnnual":"80.0",  
  "EarningsPerShare":"29.91",  
}
```



- 外部チェックスクリプトで一括取得した値を依存アイテムとして別アイテムに引き継ぐ
 - 保存前処理「JSON Path」を使用して必要な値のみを抽出する
 - アイテム設定画面



アイテム タグ 保存前処理 1

* 名前 終値株価

タイプ 依存アイテム

* キー j-quants.stocks.prices.daily_quotes.AdjustmentClose 選択

データ型 数値 (浮動小数)

* マスターアイテム J-Quants Stocks: daily_quotes x 選択

単位 !円

保存前処理設定



アイテム タグ 保存前処理 1

保存前処理の設定 ? 名前 パラメータ

1: JSONPath \$.AdjustmentClose

追加

データ型 数値 (浮動小数)



- ❑ 企業ごとにZabbixのホストを登録する必要がある

<input type="checkbox"/> 名前 ▲	アイテム	トリガー	グラフ	ディスカバリ	Web	インターフェース
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	
<input type="checkbox"/> [モザイク]	アイテム 52	トリガー 4	グラフ 2	ディスカバリ	Web	

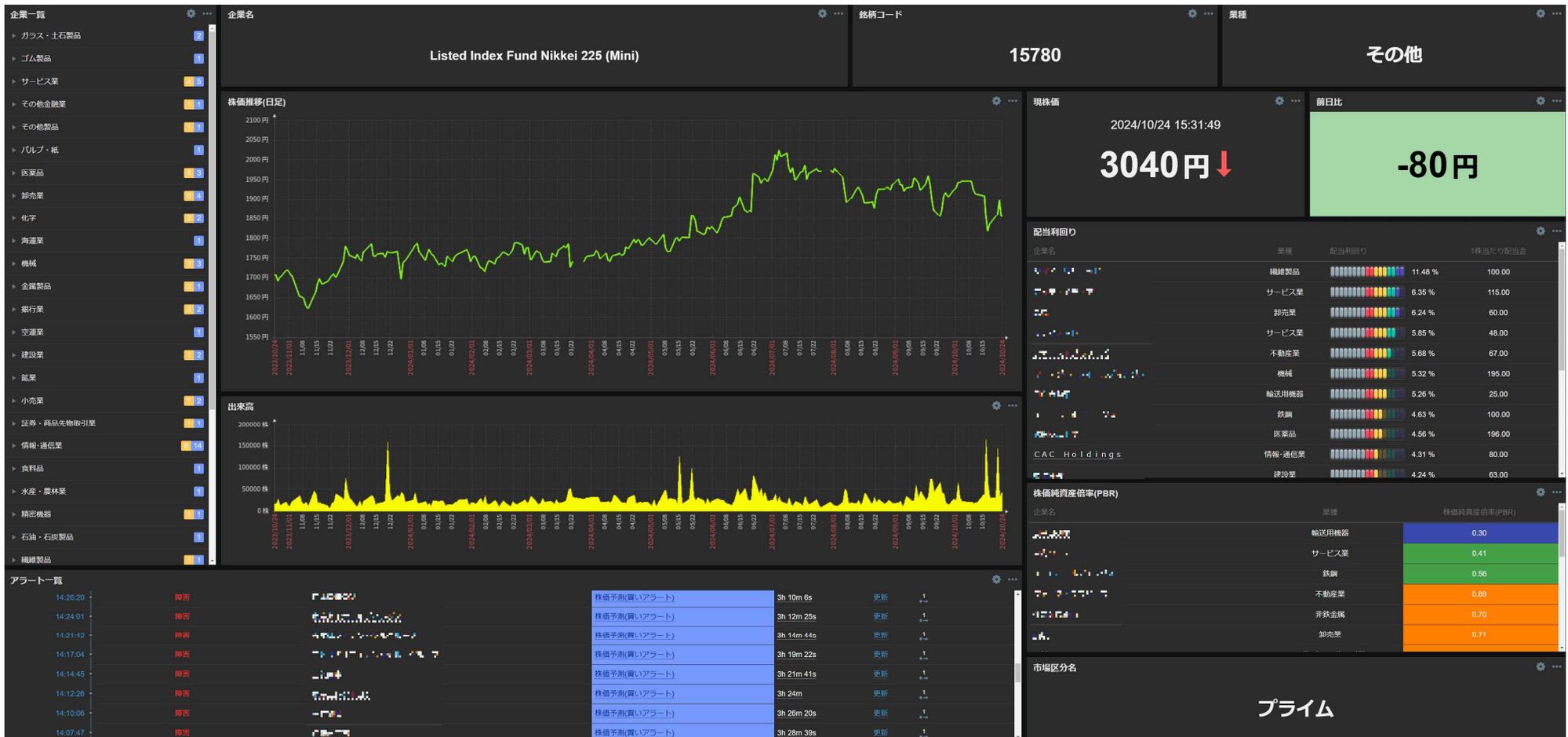
実在の企業名が表示されていますので
モザイクかけてます



株価ダッシュボード作成



企業の情報を取得できたので、以下の情報を確認できるダッシュボードを作成



株価ダッシュボード作成



企業の情報を取得できたので、以下の情報を確認できるダッシュボードを作成



上位ホストウィジェットを使用した配当金ランキング



- 配当利回りランキングをZabbix7.0で追加された「上位ホスト」ウィジェットを使用して作成
 - 列には、「企業ごとの業種」「配当利回り」「1株当たり配当金」を表示

企業名	業種	配当利回り	1株当たり配当金
	繊維製品	11.48 %	100.00
	サービス業	6.35 %	115.00
	卸売業	6.24 %	60.00
	サービス業	5.85 %	48.00
	不動産業	5.68 %	67.00
	機械	5.32 %	195.00
	輸送用機器	5.26 %	25.00
	鉄鋼	4.63 %	100.00
	医薬品	4.56 %	196.00
CAC Holdings	情報・通信業	4.31 %	80.00
	建設業	4.24 %	63.00



- 株価純資産ランキングを作成
 - 株価純資産は1倍を下回ると割安感があり、値が小さくなるほど割安
 - 株価純資産 = 現在の株価 / 一株あたり純資産 で求めることが可能



企業名	業種	株価純資産倍率(PBR)
	輸送用機器	0.30
	サービス業	0.41
	鉄鋼	0.56
	不動産業	0.69
	非鉄金属	0.70
	卸売業	0.71



ホストナビゲータを使用した企業一覧の表示

- Zabbix7.0で追加された「**ホストナビゲータ**」ウィジェットでホスト一覧を表示
- ホストのタグに業種を設定しておくことで業種ごとにグルーピングが可能
 - 確認したいホストをウィジェット一覧から選択
 - 全ウィジェットで「ホストを上書き」設定を行うことで、全ウィジェット指定した企業の情報が表示される



ダッシュボードの情報を企業個別に絞り込む



□ 企業個別の情報を確認



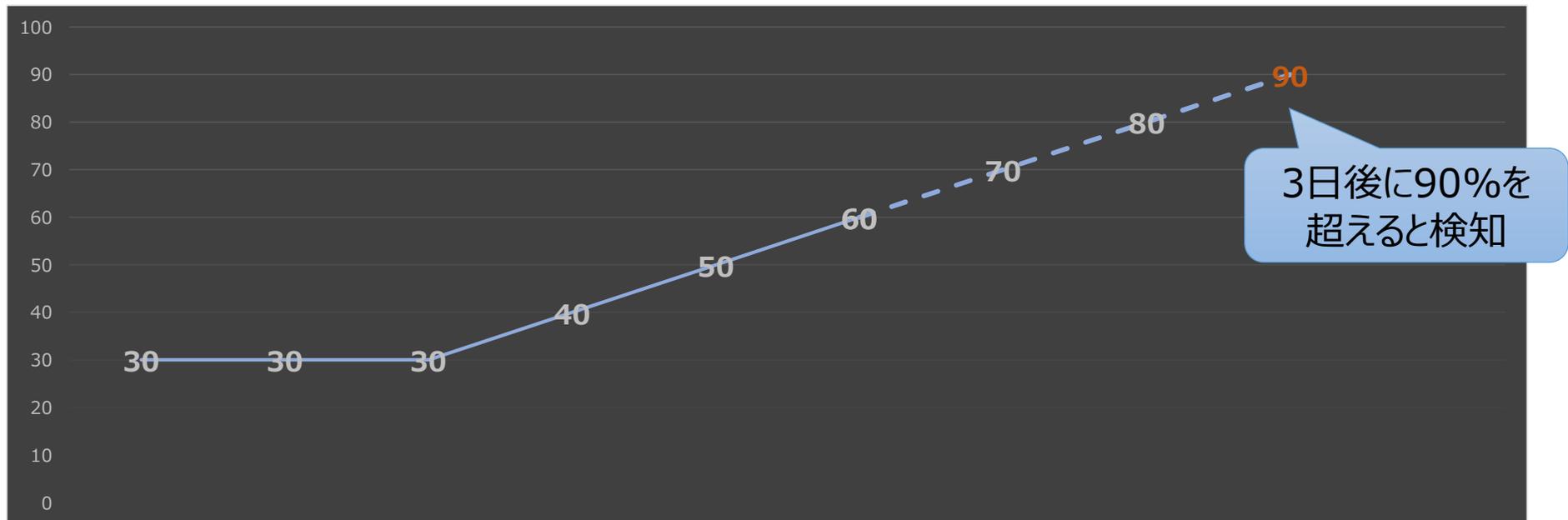
株価、予測したくない？



□ Zabbixの予測関数を利用

- システム監視で予測関数を使うのであれば以下のような使い方となる

例) 過去4日間のデータを元に3日後のディスク使用率が90%を超える
`forecast(/ホスト名/vfs.fs.size[C:,pused],4d,3d,"linear","max")>=90`



□ 近似関数

- 過去データから未来の値を予測するにあたり、近似関数を指定する必要がある
- `forecast(/ホスト名/vfs.fs.size[C:,pused],4d,3d,"linear","max")>=80`

□ Zabbixで利用可能な近似関数は以下の通り

- `linear` : $x = a + bt$
線形関数(1次関数)
- `polynomialN` : $x = a_0 + a_1t + a_2t^2 + \dots + ant^n$
 N 次関数※ $N=1-6$
- `exponential` : $x = aexp(bt)$
指数関数
- `logarithmic` : $x = a + b\log(t)$
対数関数
- `power` : $x = at^b$
べき関数

ディスク使用率やCPU使用率、メモリ使用率等、
システム監視では基本的には線形関数を利用

□ 株価予測の実装

- 予測値が現在の値より大きいアラートを発報（買いアラート）
- 利用するアイテムは「**AdjustmentClose(調整済み終値)**」

□ 条件式

```
forecast(/J-Quants Stocks/j-quants.stocks.prices.daily_quotes.AdjustmentClose,7d,1d,"linear","max")  
- last(/J-Quants Stocks/j-quants.stocks.prices.daily_quotes.AdjustmentClose) > 0
```



注意

**本来株価は線形で単純に予測できるものではありません
あくまで株価を予測するだけであり、株価の値動きを保証
するものではありません**

障害を検知した際にLINEに通知

- 障害としては以下の内容を通知
 - 予測値が現在の値より大きいアラート
 - 割安株になった銘柄
 - 前日と現在の価格を比較してxx円値上がり/値下がり



Copyright ARK Systems Co., Ltd.



- 外部チェックスクリプトで株価取得
- 割安株や配当金ランキングをダッシュボードに表示
- 予測関数を利用した株価予測

投資は自己責任

今回の登壇内容は、投資を推奨しているわけではありません
あくまでZabbixを使用してこんなこともできますよって紹介です。
投資を行う際は、リスクを十分に把握した上で始めてください。



ご清聴いただき、誠にありがとうございました。

当社サービスにご興味ございましたら、
お気軽にお問い合わせください。

- 🚩 株式会社アークシステム
- 📍 東京都中央区日本橋箱崎町24-1
日本橋箱崎ビル11階, 〒103-0015
- 📞 03-3666-8140
- ✉ sales@arksystems.co.jp
- 🌐 <https://moz.arksystems.co.jp>

