

第3部

Appendix 2

せっかくだから暗号通貨の仕組みも ご購入はこちら
ちょこっとだけ体験してみた

「ブロックチェーンにラズパイ」の是非の考察

佐藤 聖

暗号通貨のマイニング結果を見ながら、ブロックチェーンをラズベリー・パイや他のIoT端末で使うコスト面での是非について考えてみます。

準備

ラズベリー・パイ7台で暗号通貨 Moneroをマイニングしてみます。OpenMPを使ったCPUクラスタのような並列コンピューティングではなく、それぞれのラズベリー・パイが独立したマイナーとしてマイニングを行います。この暗号通貨をマイナー1台でマイニングしたときにはハッシュ・レートが6.5H/sで非常に効率が悪かったです。ノードが増えればハッシュ・レートも高くなるはずです。

第4章で紹介した7種のコインをマイニングしている状態を前提に説明します。node1～node6では、他のコインをマイニング中なので、マイニング・ツールを停止します。コマンドラインから「ps -ef | grep miner」を実行してマイニング・ツール(minerdやcpuminer)のプロセスID(PID)を調べます。プロセスIDが分かったら「kill [PID]」でツールを強制終了します。再び「ps -ef | grep miner」を実行してツールのPIDが表示されなければツールは終了しています。

マイニング開始

● 開始時

第3章で紹介したマイニング用スクリプト(mining_menu.sh)を実行して、Moneroのマイニングを開始します。後でどれだけマイニングできたかを確認できるよう開始時点の状態を見ておきます。MinerGate(<https://minergate.com/internal/>)でプール側から認識されているアクティブなワーカー(ノード)の台数を確認したところActiveworkersが7でした(図1)。node1～node7の7台ともにマイニング・プールへ問題なく接続できています。

マイニング開始時の状況は、図1のようにマイニン

グ成功数(Good shares)が17816件、マイニング失敗(Bad shares)が0件でした。

マイニング報酬はマイニング合計(Total minerd)の0.00274939272から未承認(Unconfirmed)の0.00274939272を引いた額になり、図1のように結果は0です。

これがスタート時点と状況です。ひとまずはラズベリー・パイが停止せずにマイニングし続けられるとよいのですが、万が一ハードウェアが停止してもPWR LEDが点滅していなければ異常と分かります。

● 1日後

およそ1日後のマイニング状況は、図2のようにマイニング成功数(Good shares)が26664件になりました。ハッシュ・レートも77.76H/sに上昇しており順調です。ここからマイニング成功数は4月23日～24日の1日間で8848もあり1台平均1264でした。4月9日～23日の期間では1日平均1188でしたのでほぼノード数倍の成功数に増えました。しかし、マイニング報酬を受け取れるまでにはなっていません。

● 10日後

その後、特に障害もなく停止せずに5月3日までマイニングし続けました。この10日間で図3のようにマイニング成功数は106403、マイニング失敗数は5になりました。マイニング合計と未承認は、マイニング合計が未承認を上回っています。その結果、マイニング報酬も0.00000218BTCを得られました。アルトコインではマイニング報酬をビットコインなどのメジャーな暗号通貨で支払われることが多いです。今回のマイニング実験では米ドル換算で約1セントなので1円ほどです。マイニング報酬目的で投資効果は簡単に得られるものではありません。

考察… ブロックチェーンにラズベリー・パイ

● IoT端末のブロックチェーンならマイニングもいけそう

ターゲットとした暗号通貨は、PoW(Proof of Work)^{注1}