

مقالات آموزشی بنیاد سور

هزینه سوخت در لندن (بخش دوم)

شبکه بلاکچین سور
www.surnet.org



گردآورنده: بنیاد سور

نسخه: شماره ۲۴





هزینه سوخت در لندن – بخش دوم

در مقاله پیشین در مورد کاربرد گس در شبکه اتریوم و تغییرات صورت گرفته در کارمزد در طی به روزرسانی لندن صحبت شد.

نسبت به مکانیزم رقابتی تعیین گس پیش از به روزرسانی لندن، سازوکار کارمزد در به روزرسانی لندن قابل پیش‌بینی‌تر شد. بر اساس جدول زیر، برای ایجاد یک تراکنش در بلوک شماره نه، یک کیف پول اعلام می‌دارد که حداکثر کارمزد پایه برای قرارگیری تراکنش در بلوک بعدی از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{current base fee} * 112.5\% = 202.8 \text{ gwei} * 112.5\% = 228.1 \text{ gwei}$$

Current Base Fee	Fee Increase	Included Gas	Block Number
100 gwei	0%	15M	1
100 gwei	0%	30M	2
112.5 gwei	12.5%	30M	3
126.6 gwei	12.5%	30M	4
142.4 gwei	12.5%	30M	5
160.2 gwei	12.5%	30M	6
180.2 gwei	12.5%	30M	7
202.7 gwei	12.5%	30M	8

لازم به ذکر است که بعید به نظر می‌رسد که ما شاهد تعداد زیاد و متوالی از بلوک‌های پر از تراکنش باشیم زیرا سرعت افزایش هزینه کارمزد پایه در صورت وجود بلاک‌های پر به صورت نمایی رشد می‌کند و باعث می‌شود به دلیل بالا رفتن کارمزد، تعداد تراکنش‌های ارسالی به شبکه کاهش یابد.

Current Base Fee	Fee Increase	Included Gas	Block Number
2705.6 gwei	12.5%	30M	30
...	12.5%
28531.3 gwei	12.5%	30M	50
...	12.5%
10302608.6 gwei	12.5%	30M	100



کارمزد اولویت‌دهی (انعام)

پیش از ارتقاء و به روزرسانی لندن، ماینرها تمامی کارمزد گس را از تمامی تراکنش موجود در بلوک دریافت می‌کردند.

از آنجایی که در به روزرسانی لندن کارمزد پایه سوزانده می‌شود، برای انتفاع ماینرها، کارمزدی به نام انعام یا کارمزد اولویت‌دهی تعریف شده است. بدون وجود کارمزد انعام، ماینرها ترجیح می‌دهند بلوک‌های خالی از تراکنش را ماین کنند چرا که از نظر اقتصادی درآمد آن‌ها تغییری نمی‌کند و در هر دو حالت صرفاً پاداش بلوک را کسب خواهند کرد.

در شرایط معمول و عادی، انعام‌های کوچک به ماینرها انگیزه حداقلی برای انتخاب و گنجاندن تراکنش در بلوک را می‌دهد. اگر یک تراکنش حاوی میزان مناسبی انعام باشد، آن تراکنش به احتمال زیاد در بلوک بعدی قرار داده خواهد شد.

کارمزد حداکثری

برای اجرایی شدن یک تراکنش در شبکه اتریوم، کاربران می‌توانند در کنار کارمزد پایه و اولویت‌دهی، حداکثر کارمزد مورد علاقه خود را نیز تعیین کنند. این پارامتر اختیاری با نام `maxFeePerGas` شناخته می‌شود. برای آنکه یک تراکنش اجرا و نهایی شود، کارمزد حداکثری بایستی از جمع کارمزد پایه و اولویت‌دهی بیشتر باشد. ارسال‌کننده تراکنش ما به تفاوت کارمزد حداکثری و مجموع کارمزد پایه و اولویت‌دهی را در نهایت دریافت خواهد کرد.

محاسبه کارمزدها

یکی از مزایای کلیدی به روزرسانی لندن، بهبود تجربه کاربر در زمان تنظیم کارمزد تراکنش است. برای کیف‌پول‌هایی که از این به روزرسانی پشتیبانی می‌کنند، به جای تنظیم دقیق میزان کارمزد، ارائه‌دهنده کیف پول برای کاهش بار کارمزدی تحمیلی به کاربر، به صورت خودکار کارمزد پیشنهادی و توصیه شده برای تراکنش را تنظیم می‌کند.

EIP-1559

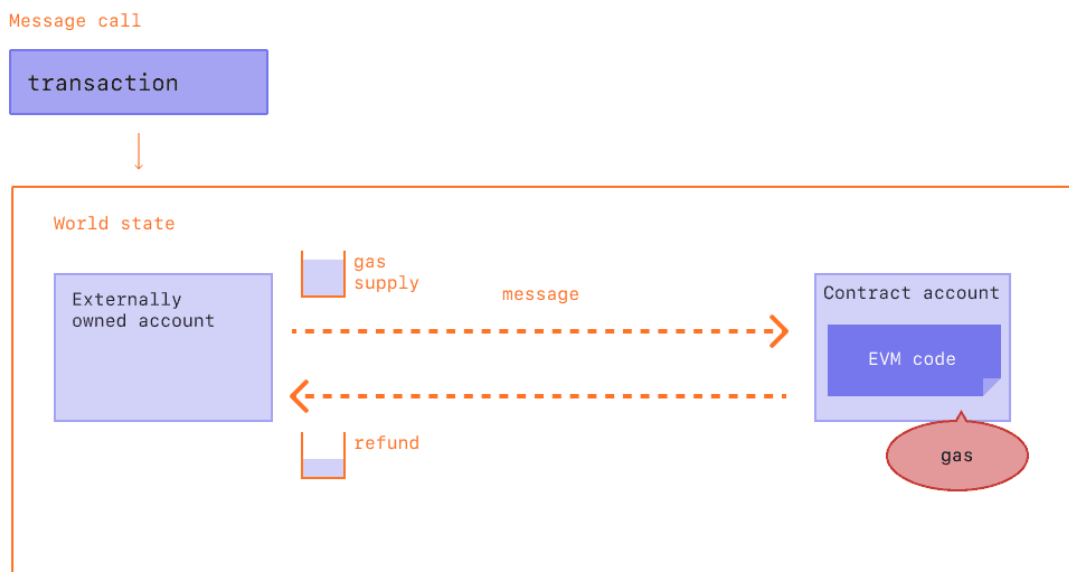
پیاده‌سازی به روزرسانی EIP-1559 در ارتقاء لندن، سازوکار تعیین کارمزد را نسبت به روش قبلی پیچیده‌تر کرد اما این مزیت را نیز به همراه آورد که کارمزد را برای کاربران قابل پیش‌بینی کرد و این امر منجر به افزایش کارایی کارمزد تراکنش خواهد شد. کاربران می‌توانند تراکنشی با کارمزد حداکثری یا به عبارتی دیگر بیشترین هزینه‌ای که مایلند برای اجرا و نهایی شدن تراکنش خود پرداخت کنند را ثبت کنند.

بنیاد سور در مقالات آتی خود به صورت دقیق به EIP-1559 و آثار آن در شبکه اتریوم خواهد پرداخت.



چرا ذاتا کارمزد گس وجود دارد؟

به بیانی کوتاه، کارمزدهای گس به تامین امنیت شبکه اتریوم کمک می‌کنند. به واسطه نیاز به کارمزد برای هر تراکنشی که از منابع شبکه استفاده می‌کند، شبکه در برابر ارسال تعداد زیاد تراکنش که با هدف ایجاد اختلال در شبکه ایجاد می‌شوند (Spam) مقاوم می‌شود. همچنین برای جلوگیری از ایجاد حلقه‌های بینهایت سهوی یا عمدی در شبکه، مکانیزم کارمزد کمک رسان است.



محدوده گس چیست؟

محدوده گس به حداکثر میزان گسی اشاره دارد که کاربر مایل است برای یک تراکنش خود مصرف کند. تراکنش‌های پیچیده‌تر همانند قراردادهای هوشمند نیاز به کار و منابع محاسباتی بیشتری دارند، بنابراین آن‌ها به حد گس بیشتری نسبت به یک تراکنش ساده پرداختی نیاز دارند. یک انتقال استاندارد اتر نیاز به محدوده گس ۲۱,۰۰۰ واحدی دارد.

برای مثال، اگر شما یک محدوده گس ۵۰,۰۰۰ واحدی برای یک انتقال ساده اتری در نظر بگیرید، ماشین مجازی اتریوم ۲۱,۰۰۰ واحد آن را مصرف می‌کند و شما ۲۹,۰۰۰ واحد باقیمانده را مجددا دریافت خواهید کرد. با این حال، اگر گس بسیار کمی تعیین کرده باشید، برای مثال، محدوده گس ۲۰,۰۰۰ واحدی برای یک تراکنش ساده در شبکه اتریوم، ماشین مجازی اتریوم آن ۲۰,۰۰۰ واحد را مصرف می‌کند اما تراکنش شما نهایی نخواهد شد.

چرا کارمزدهای گس می‌توانند بدین حد افزایش یابند؟

کارمزدهای بالای گس نمایانگر افزایش محبوبیت و کاربردپذیری شبکه اتریوم است. انجام هر گونه عملیاتی بر روی شبکه اتریوم نیازمند مصرف شدن گس است و فضای گس در هر بلوک محدود است. کارمزدهای مربوط به عملیات محاسبات در شبکه اتریوم، ذخیره‌سازی داده و انتقال توکن،



هر متفاوت هستند. همگام با افزایش پیچیدگی برنامه‌های کاربردی توزیع شده، تعداد عملیات موجود در قراردادهای هوشمند نیز رشد کرده و بدان معناست که هر تراکنش حجم بیشتری از فضای محدود یک بلوک را اشغال خواهد کرد. اگر تعداد تراکنش زیادی وجود داشته باشد یا نیاز به استفاده از منابع شبکه افزایش یابد، کاربران بایستی با پرداخت کارمزد بیشتر، نظر ماینرها را به خود جلب کنند و هرچه زودتر بررسی و نهایی شوند.

هزینه گس به تنهایی میزان کارمزد یک تراکنش را مشخص نمی‌کند. برای محاسبه میزان کارمزد یک تراکنش، ما بایستی گس مورد استفاده را در هزینه گس ضرب کنیم. هزینه‌ای که با توجه به وضعیت شبکه افزایش یا کاهش خواهد داشت.

در مقاله آتی به روز رسانی EIP-1559، به دقت بررسی خواهد شد.