

مقالات آموزشی بنیاد سور

عمومی

انواع بلاکچین



شبکه بلاکچین سور
www.surnet.org

گردآورنده: بنیاد سور

نسخه: شماره چهارم



Public



Private



Consortium



Hybrid

معرفی انواع بلاکچین‌ها

با انواع بلاکچین آشنا شویم

اگر علاقه‌مندید که با انواع بلاکچین‌ها آشنا شوید و در نهایت بتوانید تصمیم‌گیری کنید که کدام نوع بلاکچین برای حل مسئله شما مناسب است، تا انتهای این مقاله با ما همراه باشید.

در اینکه فناوری بلاکچین در سال‌های اخیر بسیار مطرح شده است شکی نیست و در طول این سال‌ها نیز بهبودهای مختلفی داشته که برخی از این بهبودها و توسعه‌ها منجر به ایجاد نسل‌ها و انواع مختلفی از بلاکچین‌ها شده است. مسیر توسعه بلاکچین از بیتکوین به عنوان یک بلاکچین عمومی آغاز شد و تا کنون سه نسل از بلاکچین‌ها معرفی شده‌اند.

هم اکنون ما در مرحله‌ای از بلوغ فناوری بلاکچین هستیم که تقریباً برای هر یک از مسائل گوناگون در صنایع مختلف یک نوع خاص از بلاکچین وجود دارد و هر کدام مزایا و ایرادات خاص خود را نیز دارا است و بر خلاف هاید و هیجان‌ات موجود در ابتدای دوران بلوغ این فناوری که تصور می‌شد با داشتن بلاکچین می‌توان به تمام مشکلات سازمانی پایان داد، هم اکنون سازمان‌ها سعی دارند از این فناوری برای بهبود شرایط خود و حذف برخی از مشکلات استفاده کنند و راه نجات و خلاصی خود از تمام مشکلات را در این فناوری نمی‌بینند.

چرا ما به انواع مختلفی از بلاکچین نیاز داریم؟

پیش از اینکه مروری بر انواع بلاکچین داشته باشیم ابتدا بایستی بررسی کنیم که چرا به انواعی از بلاکچین‌ها نیاز داریم.

زمانی که فناوری بلاکچین به جهان معرفی شد، این فناوری تنها به بلاکچین عمومی که کاربرد آن تنها در فضای رمزارها بود خلاصه می‌شد. حال اگر این موضوع را که هدف خالق نسل اول بلاکچین یا همان بیت‌کوین از ساخت این شبکه چه بود، کنار



بگذاریم، وی توانست مفهومی به نام فناوری دفترکل توزیع شده یا همان DLT¹ را به جهان معرفی کند.

فناوری دفترکل توزیع شده، شیوه حل بسیاری از مسائل را به کل تغییر داد و این قابلیت را به سازمان‌ها افزود که بدون نیاز به نهادهای واسط بتوانند برخی از نیازهای خود را مرتفع سازند.

فناوری دفترکل توزیع شده بسیاری از ایرادات و عیوب سامانه‌های متمرکز را از بین برد اما خود نیز در حل برخی چالش‌ها، مسائل و مشکلات مختلفی را به همراه آورد. برای مثال، بیتکوین با همه مزایای خود، از چالش الگوریتم اجماع ناکارآمد PoW رنج می‌برد (الگوریتم‌های اجماع در مقالات بعدی بررسی و تشریح خواهد شد). در این الگوریتم اجماع، گره‌ها بایستی یکسری مسائل پیچیده ریاضی را حل کنند که این امر باعث صرف انرژی بسیاری زیادی می‌شود.

البته لازم به ذکر است که در ابتدای عمر شبکه بیتکوین، ناکارآمدی الگوریتم بیتکوین خود را نشان نمی‌داد اما با افزایش کاربری شبکه و رشد سختی استخراج، این چالش به مرور خود را بیشتر و بیشتر نشان داد و روز به روز، میزان مصرف انرژی این شبکه افزون و افزون‌تر شد و این عدم کارآمدی منجر شد که این مدل از بلاکچین برای راهکارهایی که نیاز به کارایی بالا دارند کاربرد نداشته باشد.

برای مثال، بانک‌ها روزانه با حجم بالایی از تراکنش‌ها سروکار دارند، بنابراین، این نوع از بلاکچین برای آن‌ها کاربردی نخواهد داشت.

بیتکوین به عنوان اولین نسل بلاکچین‌ها یک ایراد بزرگ دیگر نیز دارد و آن مقیاس‌پذیری پایین آن است. به این معنا که شبکه بیتکوین به نحوی طراحی شده است که با بیشتر و بیشتر شدن تراکنش‌های موجود در آن، شبکه کند و کندتر خواهد شد.

ایراد بلاکچین‌های عمومی از نمایی دیگر

¹ Distributed Ledger Technology



حال می‌خواهیم به بلاکچین‌های عمومی از نمایی دیگر نگاهی داشته باشیم و آن را آسیب‌شناسی کنیم. از آنجایی در بیشتر بلاکچین‌های عمومی تمامی اطلاعات برای همه اعضای شبکه قابل خوانش است، بسیاری از نهادها من جمله سازمان‌ها، از آنجایی که تمایل ندارند داده‌های تجاری آن‌ها توسط دیگران قابل رویت باشد، علاقه‌ای به استفاده از این فناوری ندارند.

برای پاسخگویی به این چالش، بلاکچین‌های خصوصی یا فدراسیونی¹ پا به عرصه گذاشتند. در بلاکچین‌های خصوصی، یک محیط بلاکچینی کاملاً خصوصی در اختیار سازمان قرار می‌گیرد و این سازمان است که تعیین می‌کند چه افرادی به داده‌ها دسترسی داشته یا نداشته باشند. بدین ترتیب، سازمان می‌تواند حین استفاده از مزایای بلاکچین، نگران افشای اطلاعات حیاتی خود نباشد.

برای جمع‌بندی به موارد زیر توجه کنید:

- نسل اول بلاکچین، ایراداتی زیادی همانند عدم کارآمدی و مقیاس‌پذیری پایین دارد.
 - بلاکچین‌های عمومی توانایی حل برخی مسائل را ندارند.
- دو مورد فوق، به بزرگ‌ترین محرک‌ها برای توسعه اتواع دیگر بلاکچین بدل شد.

انواع مختلف فناوری بلاکچین

پس از بررسی اهمیت نیاز به فناوری بلاکچین، زمان آن رسیده که با اتواع این فناوری آشنا شویم.

در تگه اول، به صورت کلی چهار دسته بلاکچین به شرح زیر وجود دارد:

- بلاکچین عمومی
- بلاکچین خصوصی

¹ Federated



- بلاکچین ترکیبی
- بلاکچین فدراسیونی

بلاکچین عمومی

بلاکچین عمومی یک دفترکل توزیع شده بی نیاز به مجوز¹ است که همگان می‌توانند به شبکه ملحق شده و نسبت به ارسال تراکنش اقدام کنند. در این مدل از بلاکچین هیچ محدودیت خاصی برای اعضا وجود ندارد و همگان می‌توانند سابقه کل تراکنش‌ها و داده‌ها را بررسی و نزد خود یک کپی از آن را نگهداری کنند. به عبارتی دیگر در این نوع از بلاکچین، برای عضویت در شبکه، ارسال و دریافت تراکنش و مشاهده و نگهداشت کل اطلاعات یا همان دفترکل، تنها به یک اتصال اینترنت نیاز است.

یکی از اولین بلاکچین‌های عمومی که در اختیار عموم مردم قرار گرفت، بلاکچین بیتکوین بود. به کمک این بلاکچین تنها با داشتن یک دسترسی به اینترنت افراد می‌توانند به خدمات انتقال وجه به صورت غیرمتمرکز دسترسی داشته باشند.

عموماً در این نوع از بلاکچین‌ها، تایید تراکنش‌ها از مسیر اجماع‌هایی از نوع PoW یا PoS و مانند آن‌ها انجام می‌شود. بلاکچین‌های عمومی برای بقا و ادامه حیات به اعضای نیاز دارند که در فرایند اجماع و تایید تراکنش‌ها حضور فعال داشته باشند و در صورت عدم فعالیت اعضا، شبکه عملاً از کار خواهد ایستاد. بلاکچین‌های بیتکوین، اتریوم، لایت‌کوین و نئو در این دسته قرار می‌گیرند.

مزیت بلاکچین‌های عمومی در چیست؟

زنجیره‌بلوک‌های عمومی اگر در جای خود استفاده شوند مزایای زیادی به شرح زیر دارند:

- عضویت در این شبکه‌ها برای همگان آزاد است
- بلاکچین عمومی برای تمامی اعضا اعتماد به همراه می‌آورد

¹ Permission-less



- مشوق‌های عموماً مالی برای تحریک افراد به مشارکت در شبکه و پویا نگهداشتن آن تعبیه شده است
- بلاکچین عمومی برای فعالیت خود به هیچ نهاد واسطی نیاز ندارد
- با افزایش تعداد اعضای شبکه، امنیت شبکه نیز به صورت ارگانیک رشد می‌کند
- به دلیل دسترسی همگان به تمامی اطلاعات، بلاکچین عمومی شفافیتی بی نظیر به همراه می‌آورد.

مشکلات بلاکچین عمومی در چیست؟

بلاکچین عمومی اشکالات زیر را به همراه دارد:

بلاکچین‌های عمومی شبکه‌هایی سریع نیستند، به آن معنا که برای پردازش و تایید یک تراکنش از چند ده ثانیه تا چند ساعت ممکن است زمان صرف شود. برای مثال، شبکه بیتکوین تنها می‌تواند از 7 تراکنش بر ثانیه پشتیبانی کند. این عدد در شبکه پرداخت بین‌المللی VISA، حدود 24 هزار تراکنش در ثانیه است. این کندی شبکه بیتکوین به این دلیل است که تایید تراکنش‌ها در گروهی حل یک مسئله ریاضی بسیار پیچیده است.

مسئله بعدی در بلاکچین‌های عمومی چالش مقیاس‌پذیری است. با بیشتر شدن اعضا، شبکه کندتر می‌شود. شبکه بیتکوین، برای حل این مشکل و افزایش مقیاس‌پذیری، به شبکه خارج از زنجیره¹ لایتنینگ روی آورده است. جریات این شبکه در مقالات بعدی منتشر خواهد شد.

آخرین ایراد شبکه‌های بلاکچین عمومی، مدل اجماع این شبکه‌ها است. بیتکوین برای نمونه، از الگوریتم اجماع اثبات کار استفاده می‌کند که انرژی بسیار زیادی مصرف می‌کند. البته این ایراد با معرفی الگوریتم‌های اجماعی همانند اثبات سهام به میزان بسیار خوبی رفع شده است.

¹ Off-Chain



موارد کاربرد زنجیره بلوک عمومی چیست؟

کاربردهای متنوعی برای بلاکچین‌های عمومی وجود دارد. در ادامه دو مورد از مهمترین این کاربردها بیان شده است:

رای‌گیری: دولت‌ها با بهره‌گیری از شفافیت و اعتماد موجود در بلاکچین‌های عمومی می‌توانند از آن به عنوان زیرساخت برگزاری انتخابات بهره‌گیرند.

تامین مالی: شرکت‌ها یا پروژه‌ها می‌توانند با استفاده از بلاکچین عمومی در محیطی امن، شفاف و مطمئن، نسبت به تامین مالی خود اقدام کنند.

در بخش بعدی سایر انواع زنجیره‌های بلوک بررسی خواهد شد. با ما همراه باشید.

